SEMINÁRIO – SOF 1

MIOLOGIA FUNCIONAL

MEMBRO INFERIOR

Ciências Biomédicas – SOF1

DCM - Universidade de Aveiro

António Amaro

MEMBRO INFERIOR :

(ANCA, COXA, PERNA E PÉ)

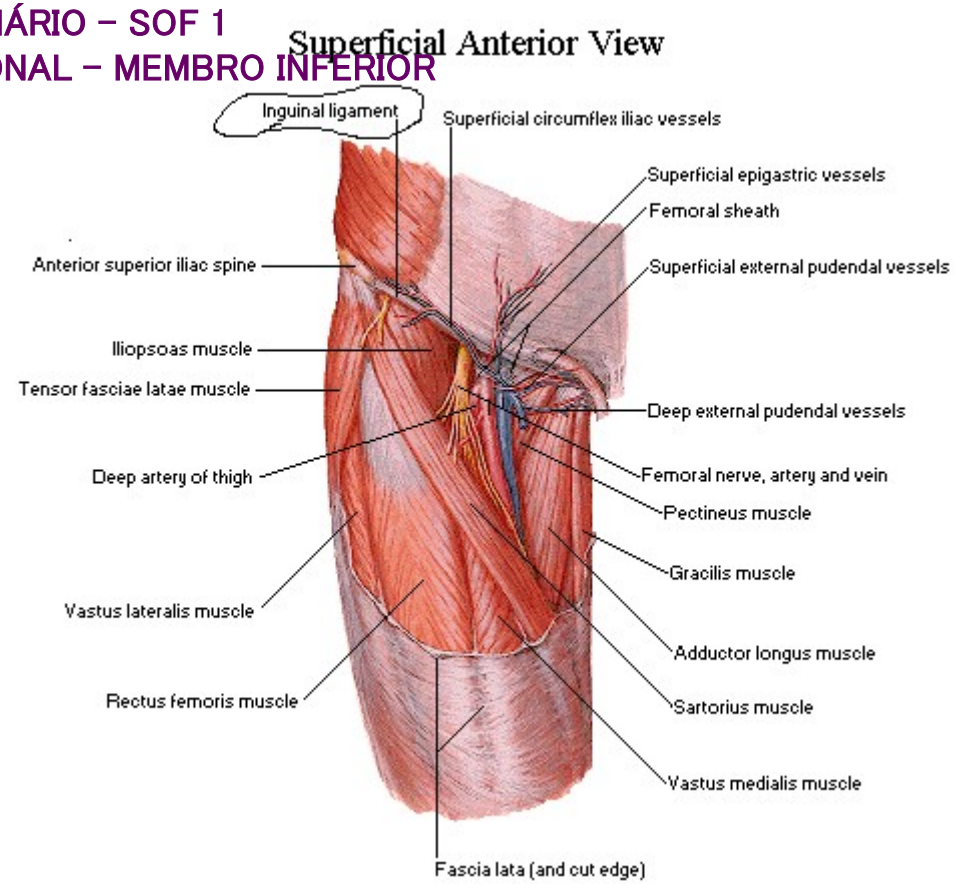
→Locomoção

→Manutenção de equilíbrio

→Sustentação de peso

FÁSCIAS DO MEMBRO INFERIOR

FÁSCIA LATA (coxa)



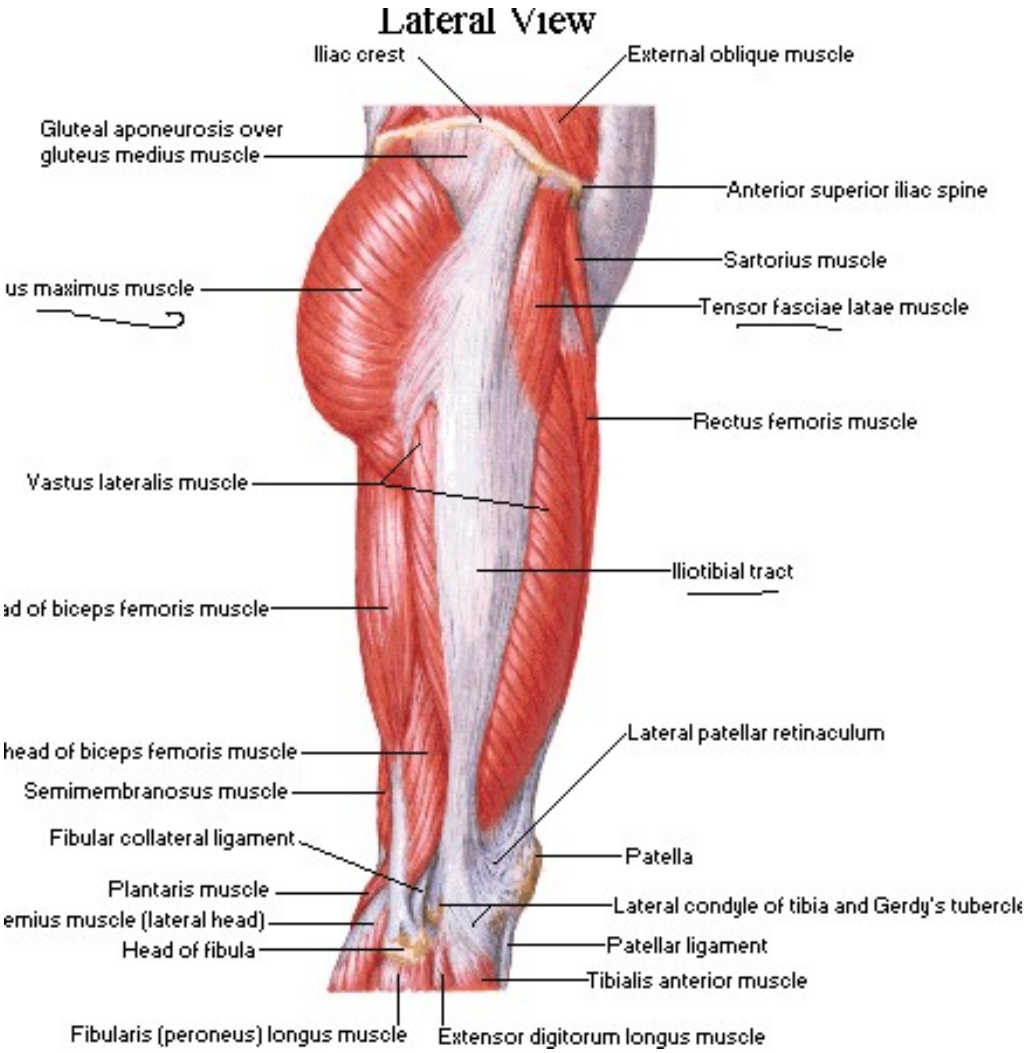
liga-se:

-Superior e anteriormente → ligamento inguinal e osso púbico

- Lateral e posteriormente → crista ilíaca

-Posteriormente → sacro, cóccix, tuberosidade isquiática

-Distalmente → liga-se às partes ósseas em volta do joelho e continua-se como fáscia crural



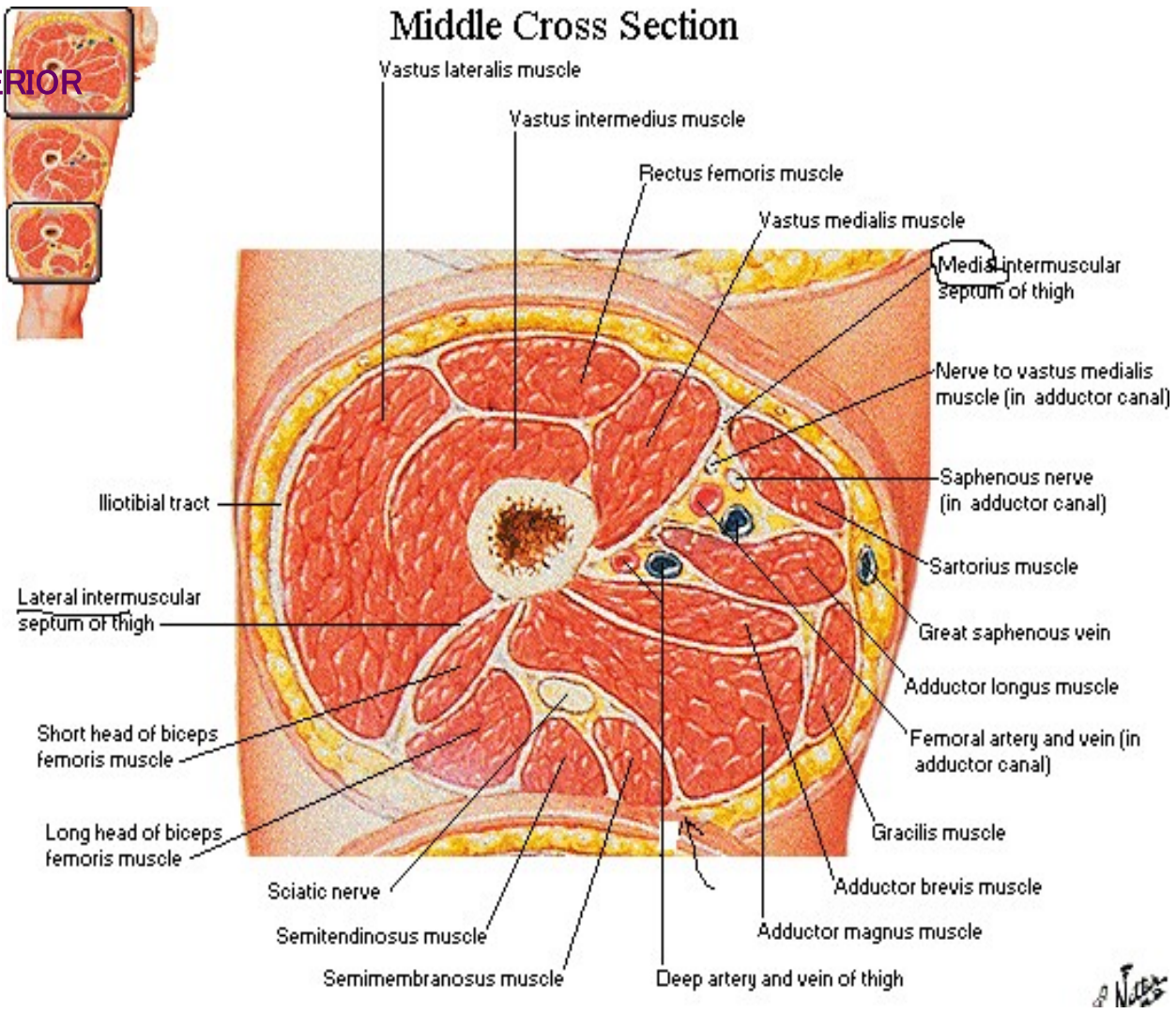
FÁSCIA LATA

Lateralmente → é muito forte (do tubérculo ilíaco até à tíbia – côndilo lateral), forma a:

→ BANDA ILIOTIBIAL – que recebe reforços tendinosos dos músculos: tensor da fáscia lata e glúteo máximo

SEPTOS INTERMUSCULARES DA COXA:

- Lateral (o mais forte)
- Medial
- Posterior



→ Emergem da <u>face profunda da fáscia lata</u> e ligam-se ao fémur dividindo os músculos da coxa em 3 grupos: **Anterior, Medial, Posterior**

Músculos que movimentam a coxa

- Grupo Anterior
  - Iliacus
  - Psoas Major
- Grupo Posterolateral
  - Tensor fascia Latæ
  - Gluteus Maximus (Grande Nadegueiro)
  - Gluteus Medius
  - Gluteus Minimus
- Grupo Profundo
  - Obturatus externus e internus
  - Piriformis
  - Gemelli superior e inferior (Gémeos)
  - Quadratus femoris (Quadrado Crural)

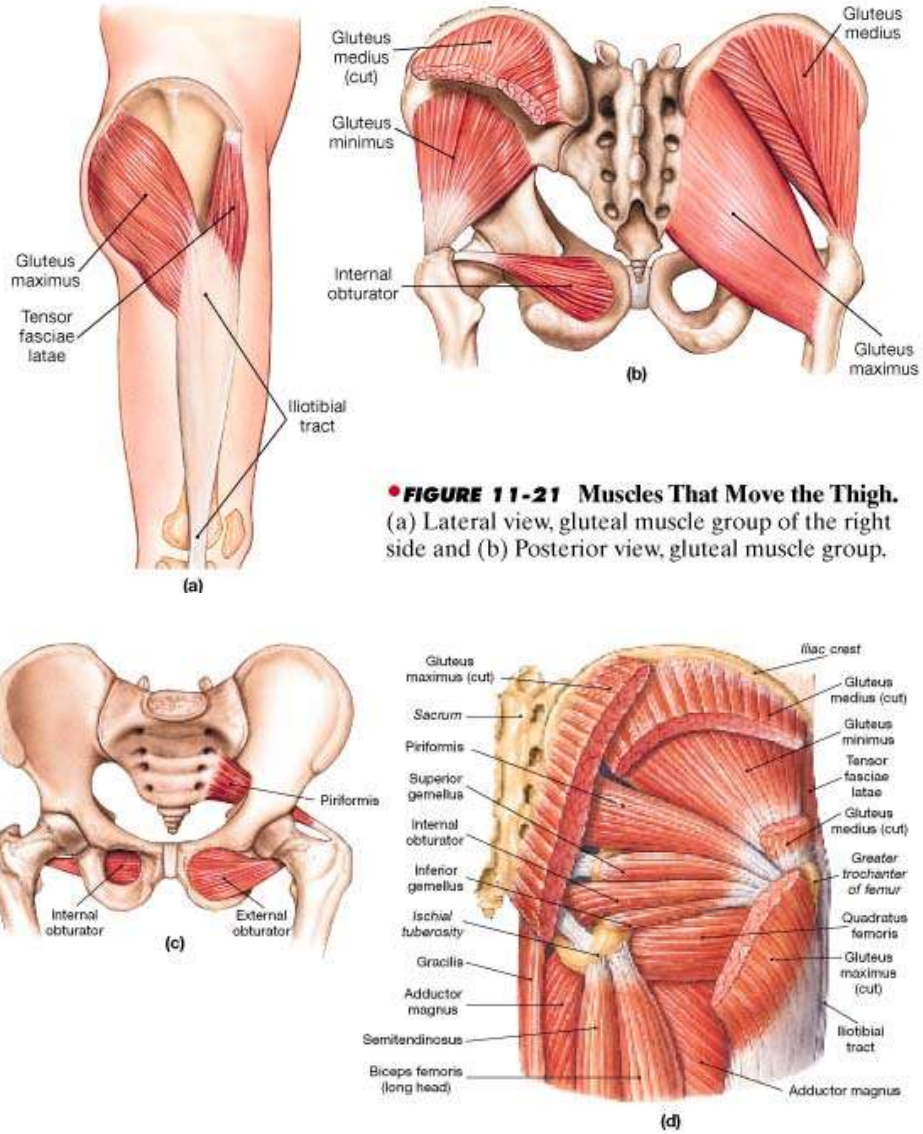
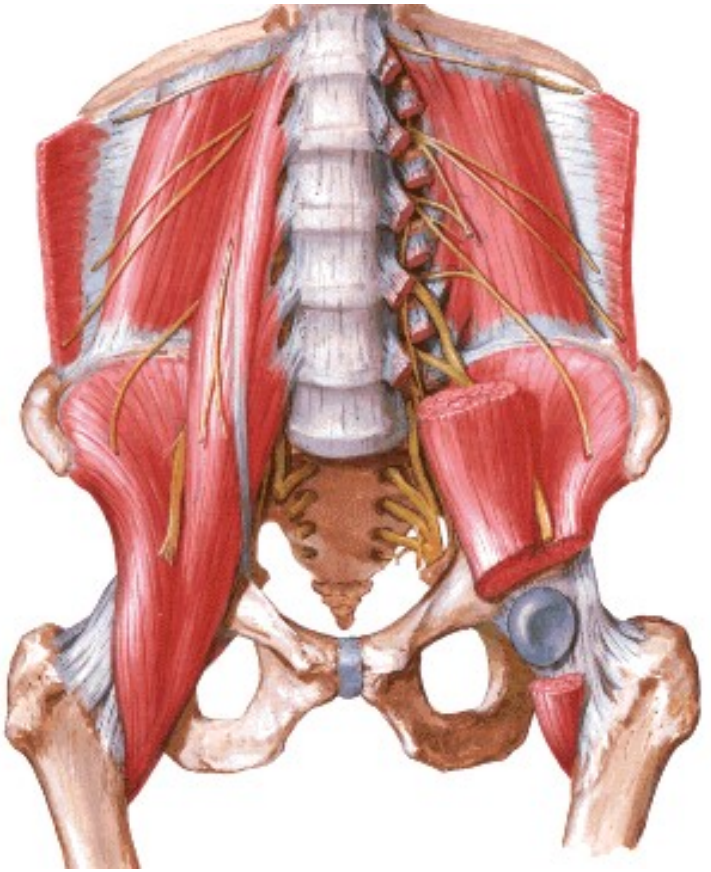


FIGURE 11-21 Muscles That Move the Thigh. (a) Lateral view, gluteal muscle group of the right side and (b) Posterior view, gluteal muscle group.

FIGURE 11-21 Muscles That Move the Thigh. (c) Anterior view, lateral rotators and (d) Posterior view, deep muscles

MÚSULOS QUE MOVIMENTAM A COXA

Músculos Anteriores:



Músculo –Psoas ilíaco – Ilíaco

Origem –Fossa ilíaca

Inserção –Pequeno trocânter

do fémur e cápsula da artic.da anca

Função – Flexão da coxa

Músculo –Psoas ilíaco – Grande psoas

Origem – T12 – L5

Inserção – Pequeno trocânter do fémur

Função – Flexão da coxa

MÚSCULOS QUE MOVIMENTAM A COXA

Músculos posteriores e laterais:

Músculo –Grande glúteo

Origem –ílio, sacro e cóccix

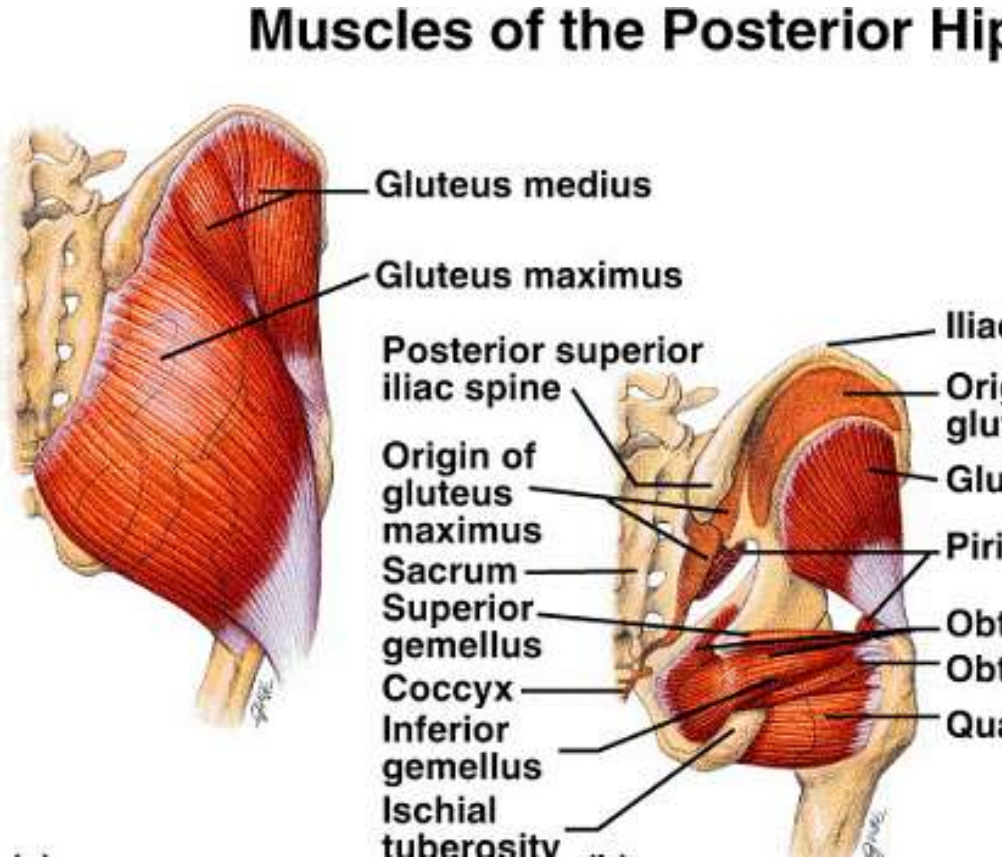
Inserção –Linha áspera

(crista do gd. Glút. do fémur)

e fascia lata

Função – extensão, abdução

e rotação externa da anca



Músculo –Médio glúteo **Origem** – Ílio

Inserção – Grande trocânter do fémur

Função – Abdução e rotação interna da coxa; abaixamento lateral da pelve

MÚSCULOS QUE MOVIMENTAM A COXA

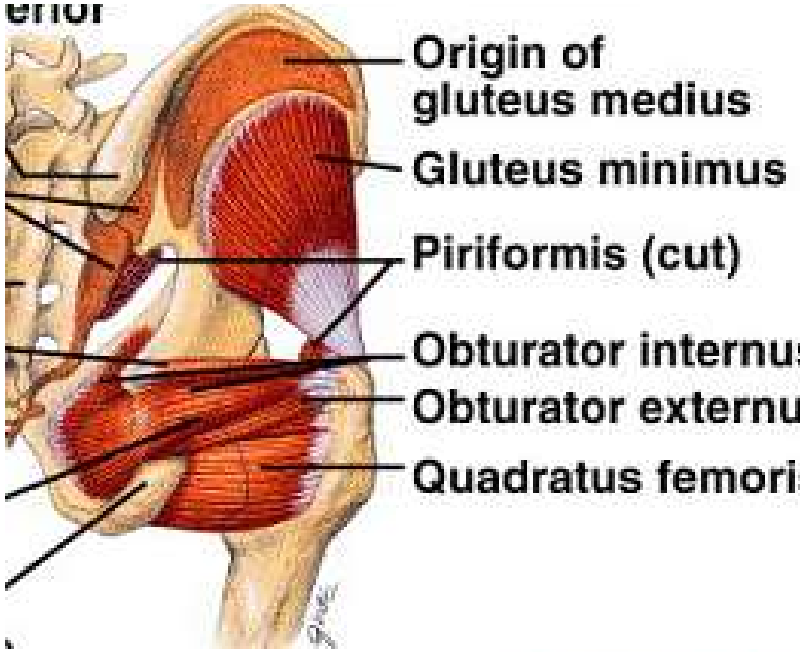
Músculos posteriores e laterais:

Músculo –Pequeno glúteo

Origem –Ílio

Inserção –Grande troc. do fémur

Função – Abdução e rot int.da coxa; abaixamento lateral da pelve

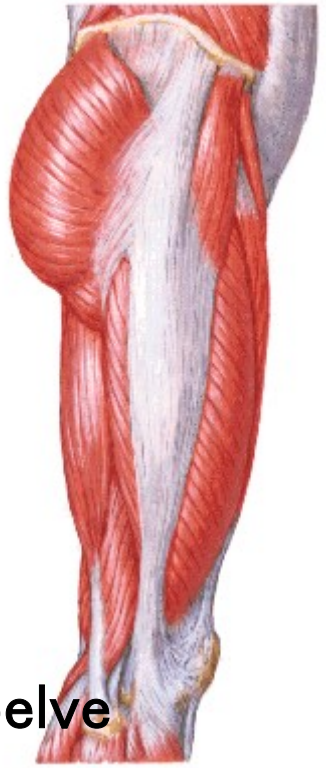


Músculo –Tensor da fáscia lata

Origem – espinha ilíaca antero-superior

Inserção – Através do tracto iliotibial para o côndilo externo da tíbia

Função – Tensão da fascia lata; flexão, abdução e rotação interna da coxa; abaixamento lateral da pelve



MÚSCULOS QUE

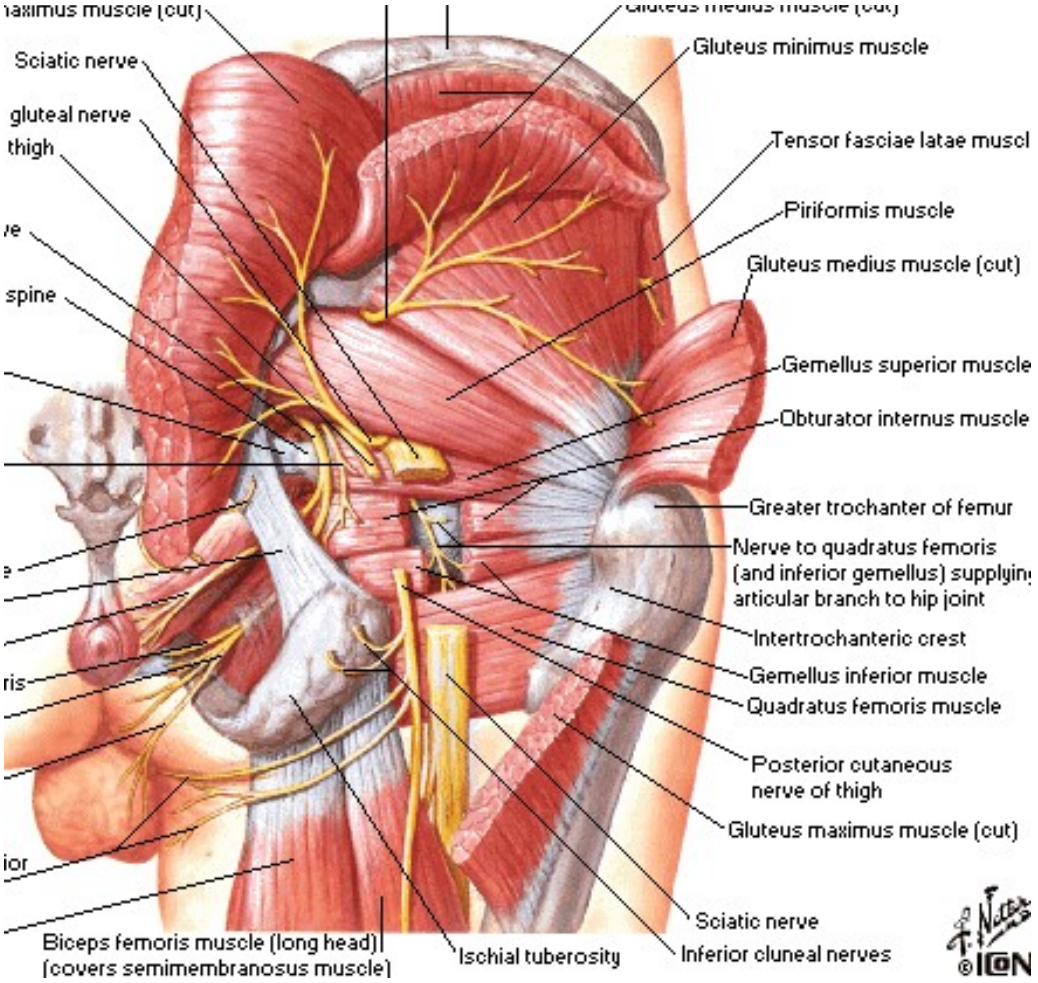
MOVIMENTAM A COXA

Músculos rotadores profundos da coxa:

Músculo –Gémeos pélvicos – inferior

Origem –Tuberos. Isquiática

Inserção –Tendão obturador interno



Função – Rotação externa e abdução da coxa

Músculo –Gémeos pélvicos – superior

Origem – Espinha ciática **Inserção** – Tendão obturador interno

Função – Rotação externa e abdução da coxa

MÚSCULOS QUE MOVIMENTAM A COXA

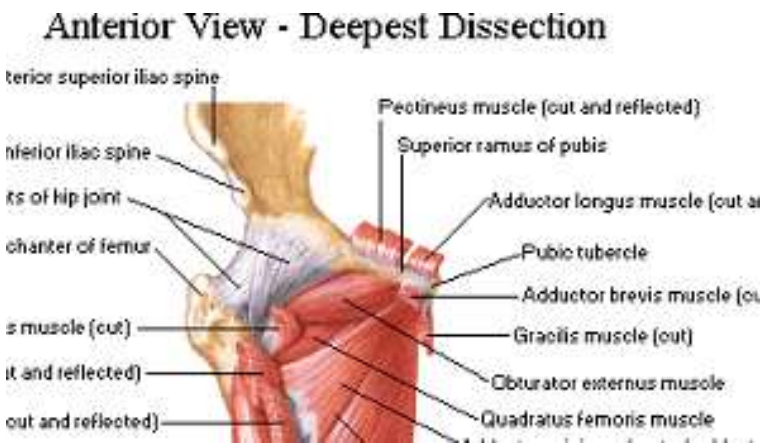
Músculos rotadores profundos da coxa (cont.)

Músculo – Obturador Externo

Origem –Margem inferior do buraco obturado

Inserção –Gd. trocânter do fémur

Função – Rotação externa da coxa

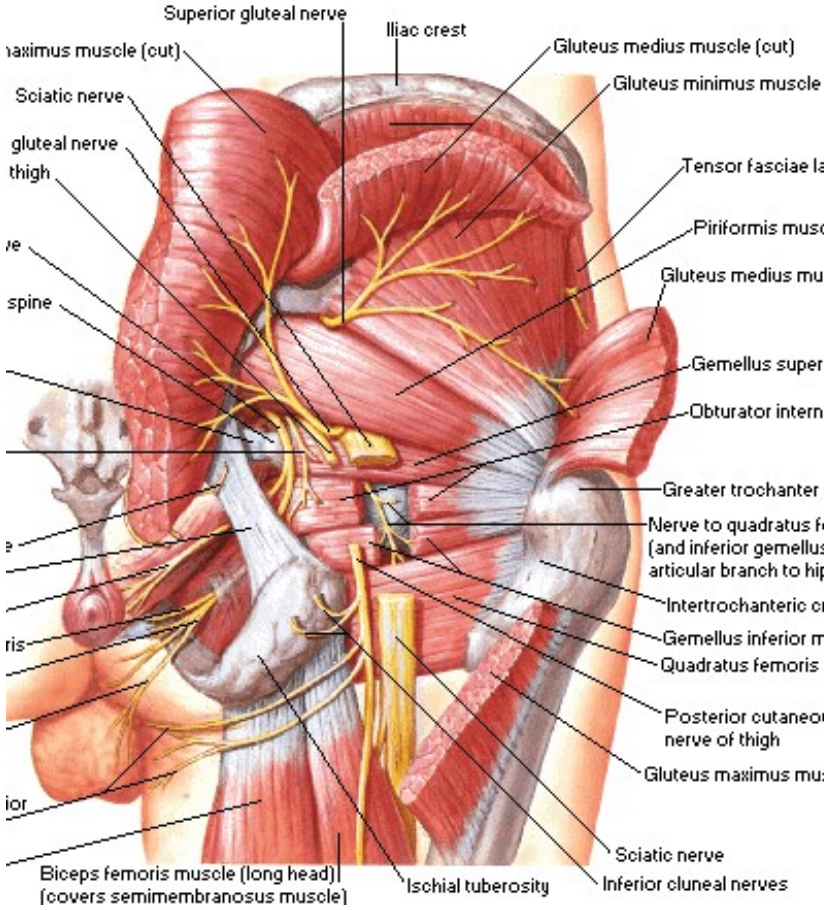


Músculo –Obturador Interno

Origem – Margem do bur.obturado

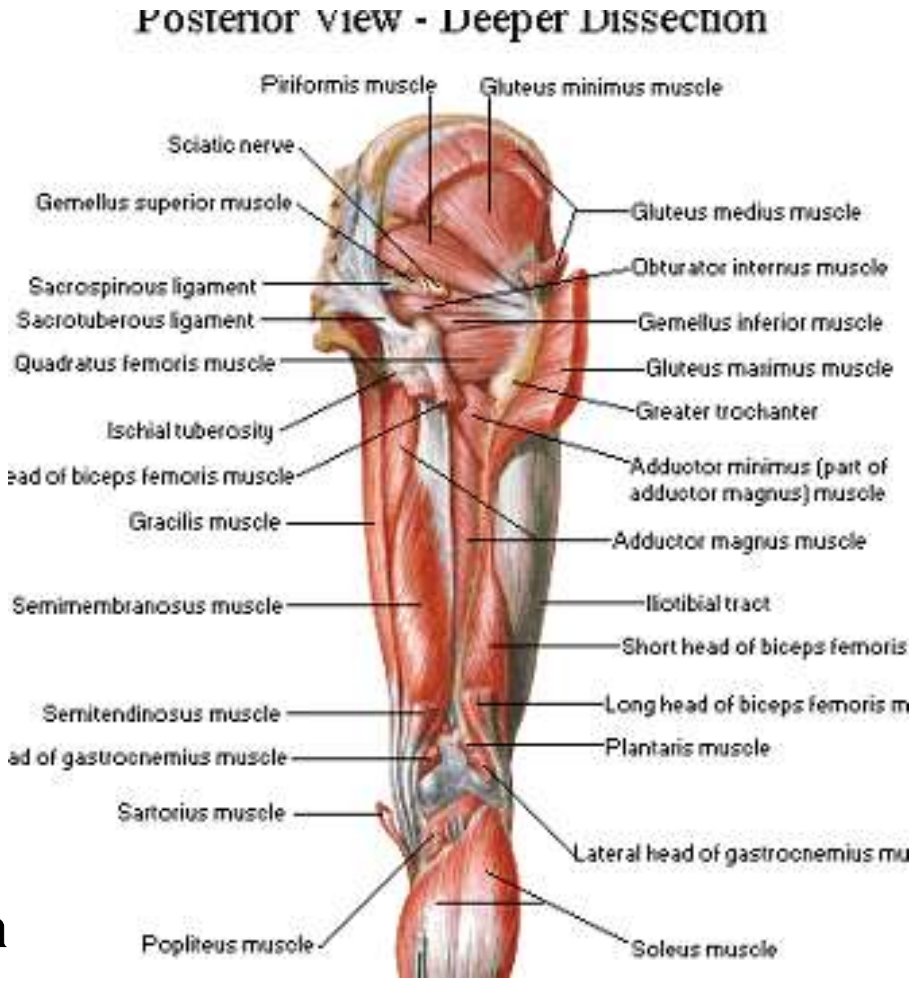
Inserção – Gd. trocânter do fémur

Função – Rot.ext.e abdução da coxa



MÚSCULOS QUE MOVIMENTAM A COXA

Músculos rotadores profundos da coxa (cont.)



Músculo –Piriforme

Origem –Sacro e ilíaco

Inserção –Gd. Troc. do fémur

Função – Rot. Ext. e abd.da coxa

Músculo –Quadrado crural (femora

Origem – Tuberos. isquiática

Inserção – Crista intertrocantérica do fémur

Função – Rotação externa da coxa

Músculos da coxa

- Compartimento anterior
  - Sartorius (costureiro)
  - Quadriceps femoris (quadricípite crural) – inserção comum por tendão na base e bordos laterais da rótula
    - Vastus medialis (vasto interno)
    - Vastus intermedius (crural)
    - Vastus lateralis (vasto externo)
    - Rectus femoris (recto anterior)
- Compartimento interno
  - Adductor longus
  - Adductor magnus
  - Adductor brevis
  - Pectineus
  - Gracilis (recto interno)

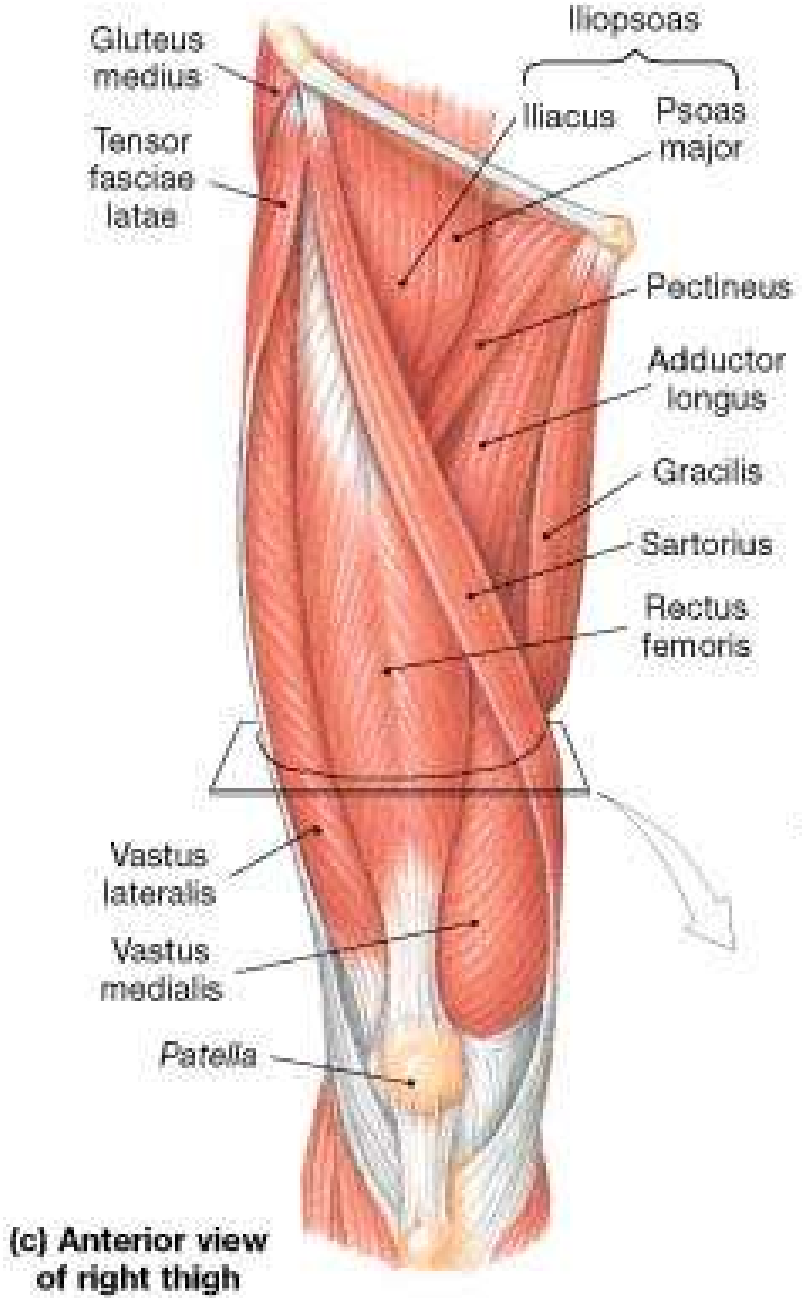
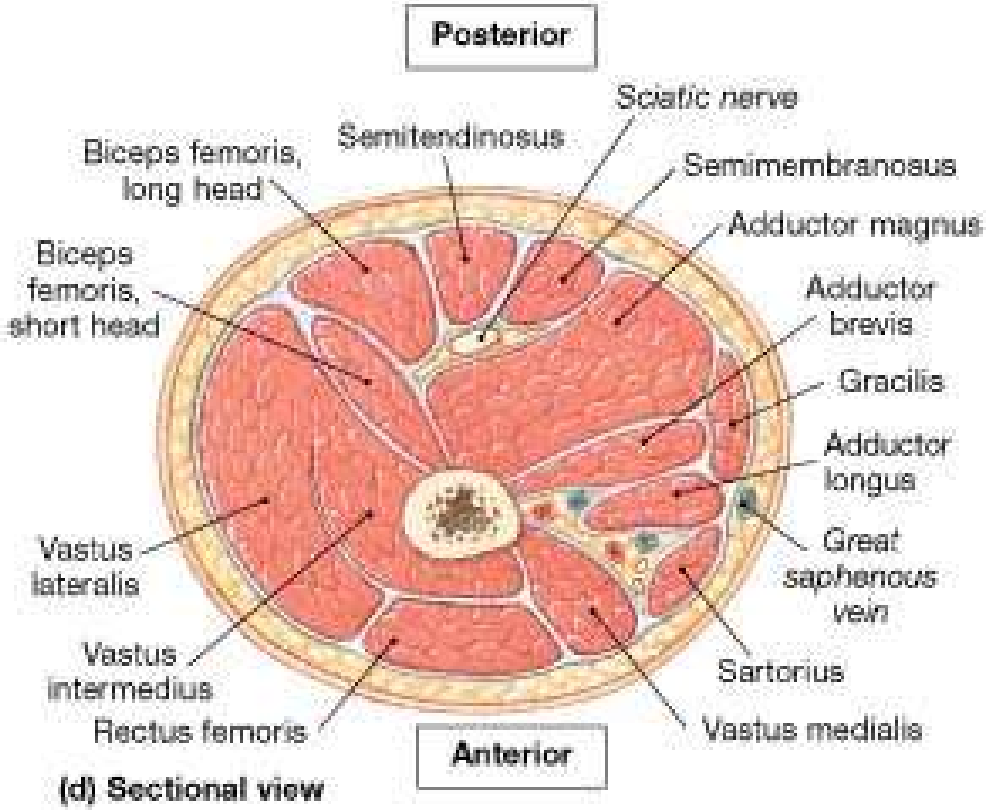


FIGURE 11-22 Muscles That Move the Leg. **(c)** Anterior view of the right thigh. **(d)** Sectional view.



MÚSCULOS DA COXA

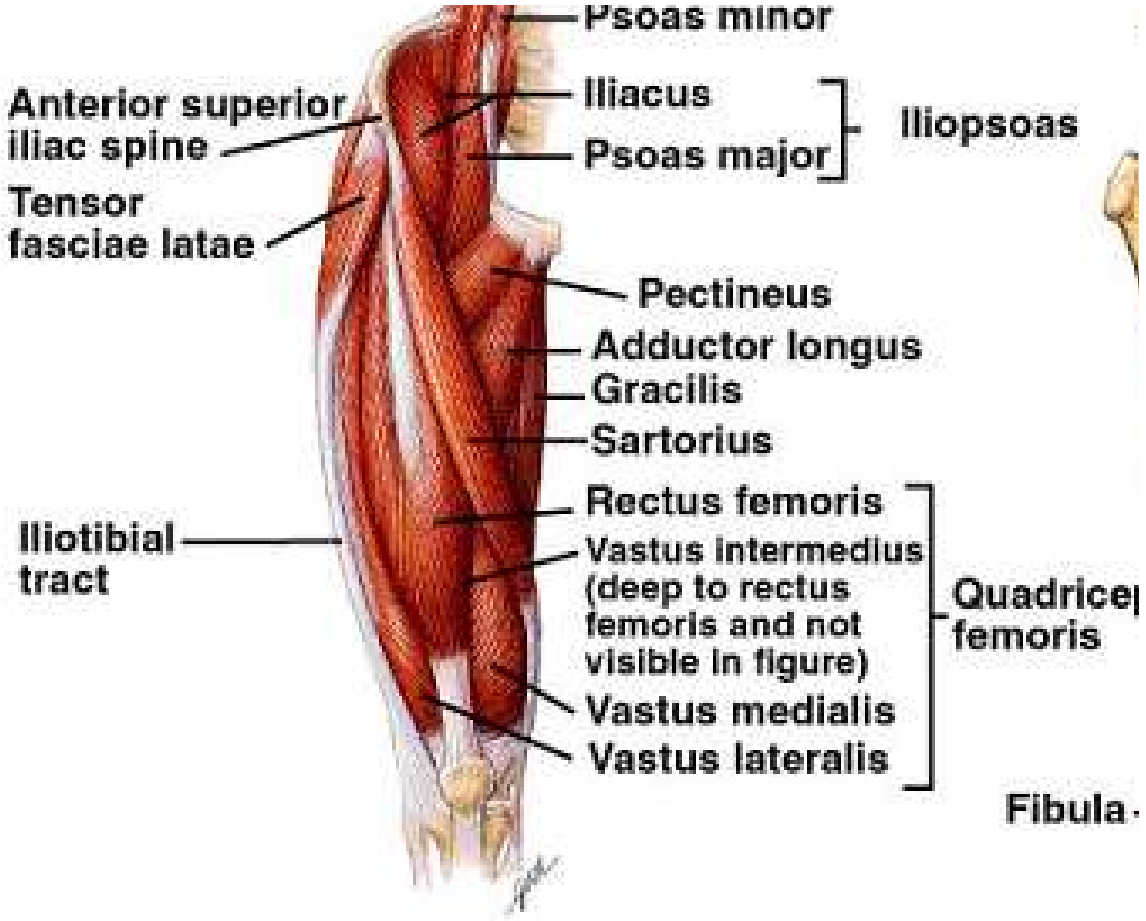
Compartimento

Anterior:

Músculo –

Quadricípite crural

Origem –



Recto anterior –E.I.A.I.;

Vasto externo – fémur;

Crural (Vasto Intermédio) – fémur;

Vasto interno – fémur

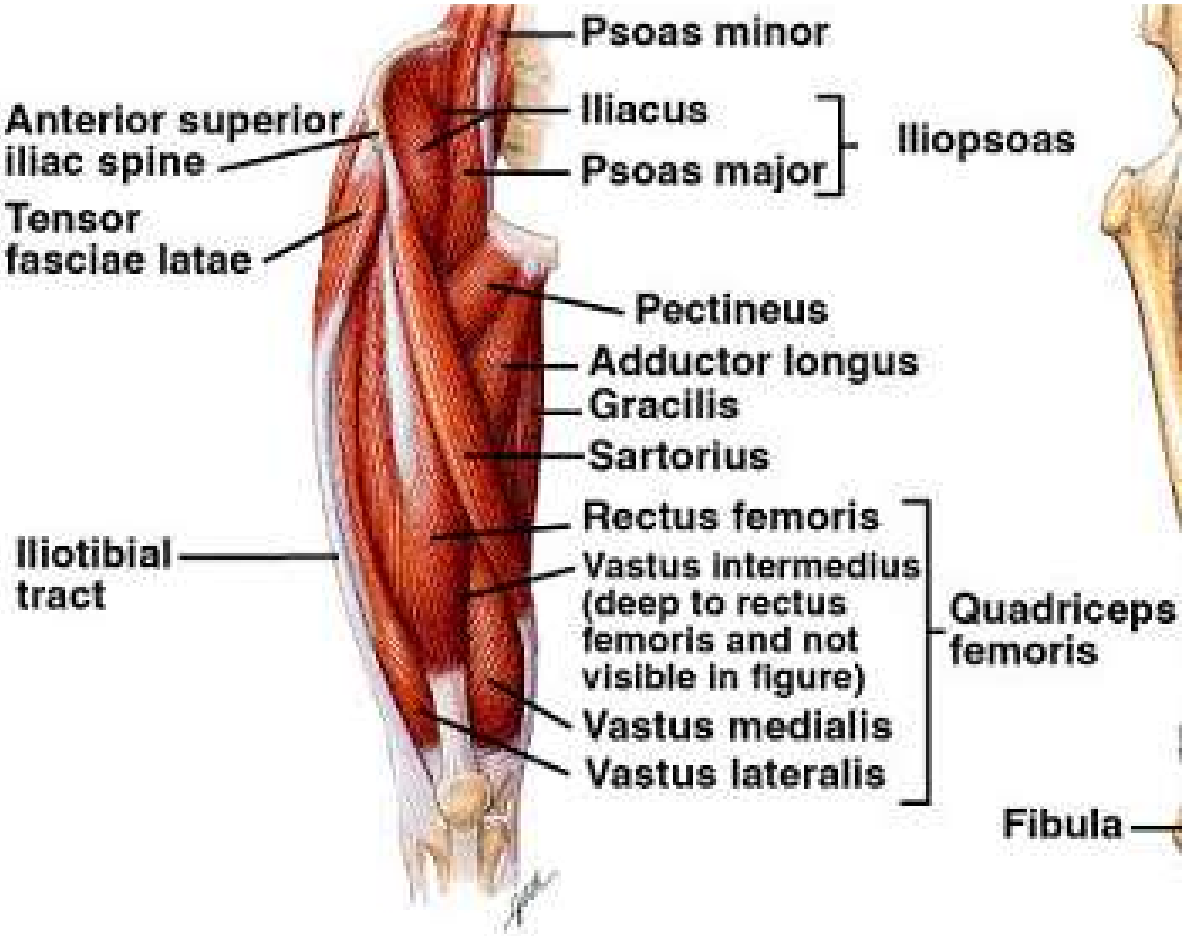
Inserção –Rótula →T.T.A. (através do ligamento rotuliano)

Função – Extensão da perna: o recto anterior também flecte a coxa

MÚSCULOS DA COXA

Compartimento

Anterior:



Músculo –

Costureiro (sartório)

Origem –

Espinha ilíaca antero-superior

Inserção –Internamente à tuberosidade tibial anterior

Função – Flexão da coxa e da perna; rotação interna da perna e externa da coxa

MÚSCULOS DA COXA

Compartimento interno:

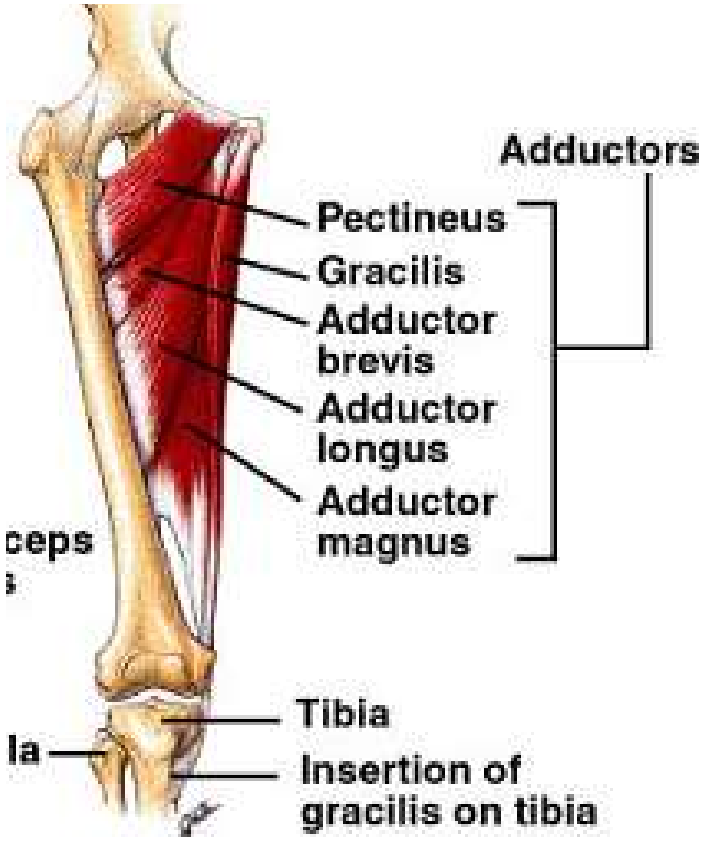
Músculo –Curto adutor

Origem –Púbis (ant.)

Inserção –Fémur (post.)

Função – Adução, flexão

e rotação externa da coxa



Músculo –Longo adutor **Origem** – Púbis (ant.)

Inserção –Fémur (post.) **Função**– Adução, flexão e R.E.da coxa

Músculo–Grande adutor (magno)

Origem–Púbis e Ísquion(A/P) **Inserção** – Fémur (post.)

Função –Adução, extensão e rotação externa da coxa

MÚSCULOS DA COXA

Compartimento interno:

Músculo –Recto interno (grácil)

Origem –Púbis (junto da sínfise)(ant.)

Inserção –Tíbia (face medial)

Função – Adução da coxa; flexão da perna

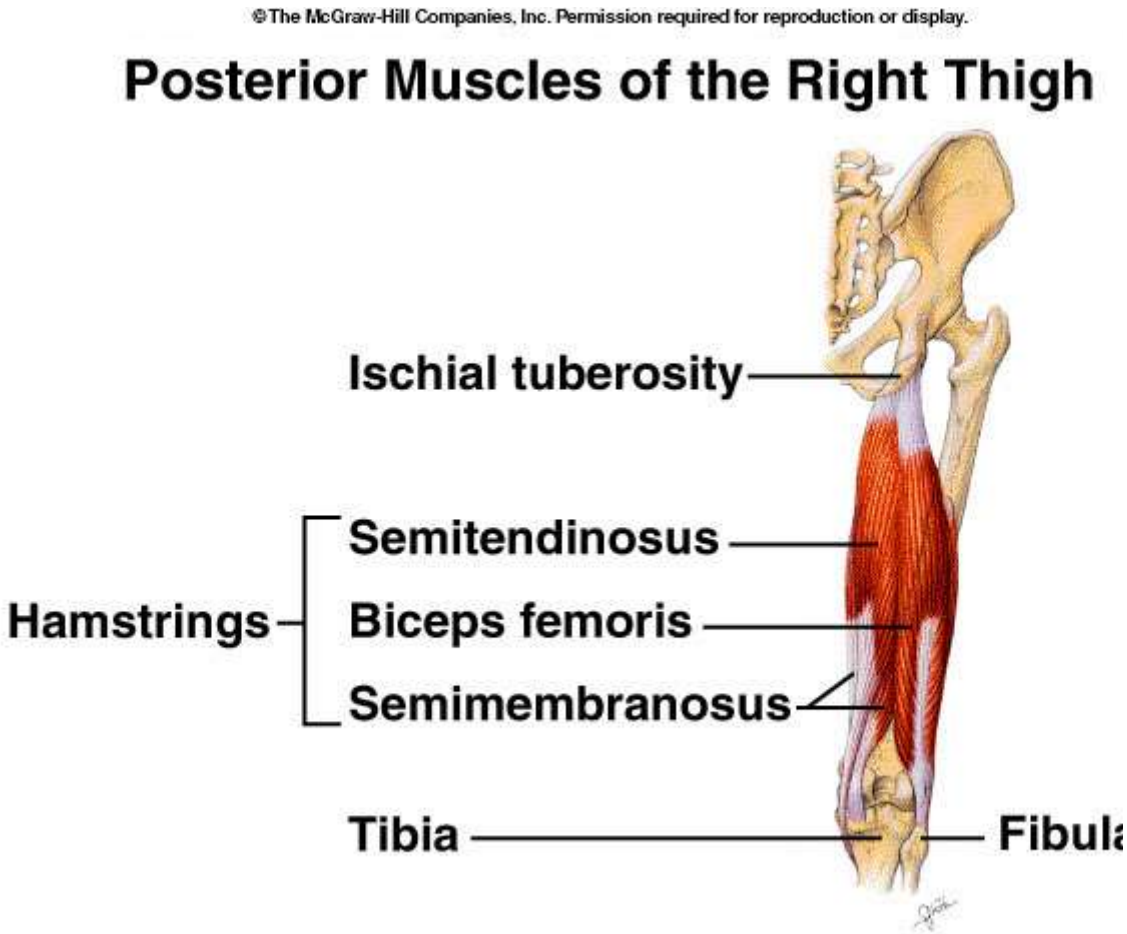
Músculo –Pectíneo

Origem – Crista púbica (sup.)

Inserção – Linha pectínea do fémur (postero-medial)

Função – Adução e flexão da coxa

MÚSCULOS DA COXA



Compartimento posterior:

Músculo –Bicípite crural

Origem –Longa porção – tuberosidade isquiática;

curta porção – fémur (post.)

Inserção –Cabeça do perónio

Função – Flexão e rotação externa da perna; extensão da coxa

MÚSCULOS DA COXA

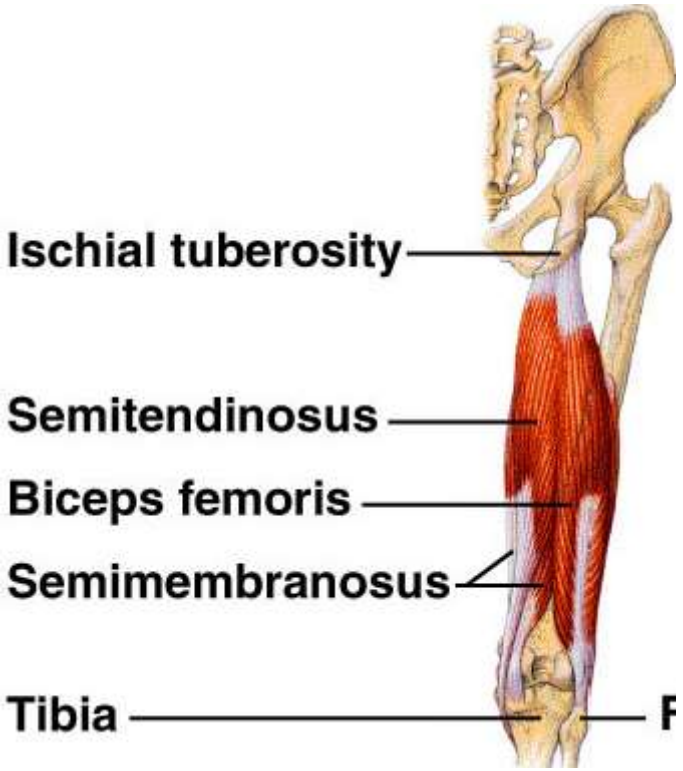
Compartimento posterior:

Músculo –Semimembranoso

Origem –Tuberosidade isquiática

Inserção –Tuberosidade interna da tíbia e ligamento colateral

Função – Flexão e rotação interna da perna; tensão da cápsula articular do joelho; extensão da coxa



Músculo –Semitendinoso **Origem** – Tuberosidade isquiática

Inserção –Tíbia – junto do costureiro e recto interno – "Pata de ganso"

Função – Flexão e rotação interna da perna; extensão da coxa

Músculos que movem o tornozelo e pé

- Músculos extrínsecos do pé
  - Compartimento posterior
    - Gastrocnemius (gémeos)
    - Soleus (solear)
    - Flexor digitorum longus (longo flexor comum dos dedos)
    - Flexor hallucis longus (longo flexor do grande dedo)
    - Tibialis posterior
    - Popliteus
    - Plantaris (plantar delgado)

Músculos que movem o tornozelo e pé

- Músculos extrínsecos do pé
  - Compartimento anterior
    - Extensor digitorum longus (extensor comum dos dedos)
    - Extensor hallucis longus (extensor próprio do grande dedo)
    - Tibialis anterior
    - Peroneus anterior
  - Compartimento externo
    - Fibularis brevis (curto peronial lateral)
    - Fibularis longus (longo peronial lateral)

FIGURE 11-23 Extrinsic Muscles That Move the Foot and Toes. Posterior view of superficial muscles and second layer.

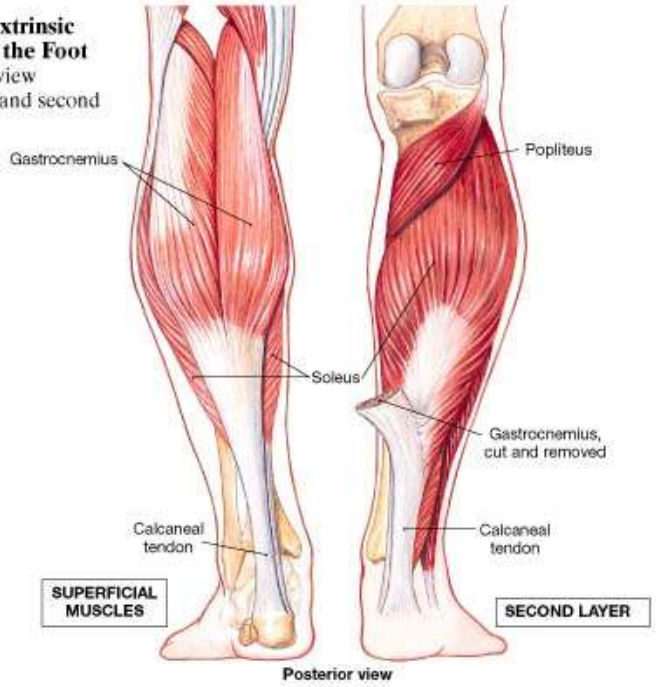


FIGURE 11-23 Extrinsic Muscles That Move the Foot and Toes. Posterior view of third and deepest layers.

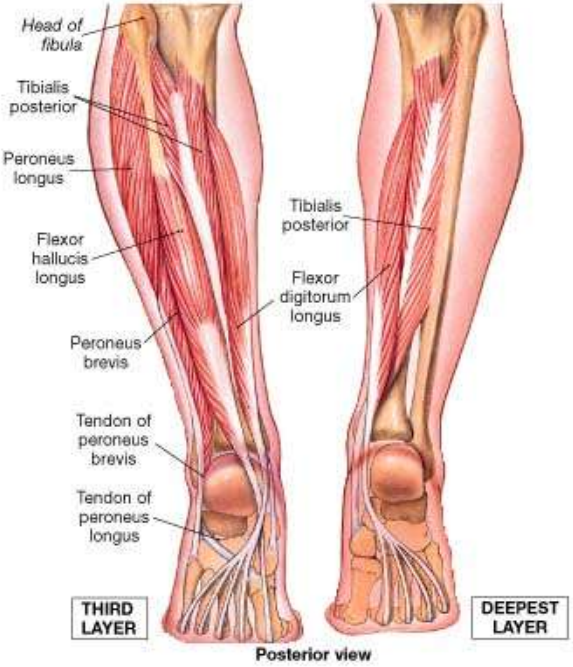


FIGURE 11-23 Extrinsic Muscles That Move the Foot and Toes. Lateral and medial views.

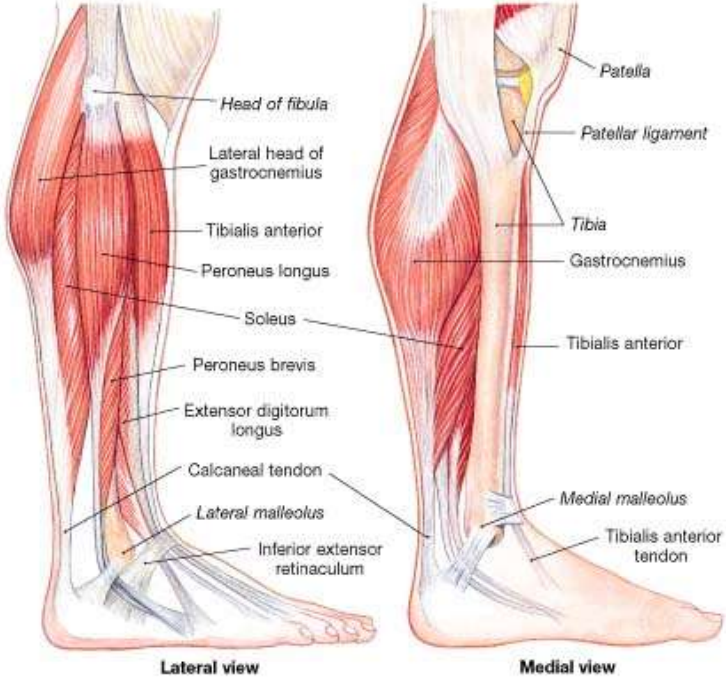
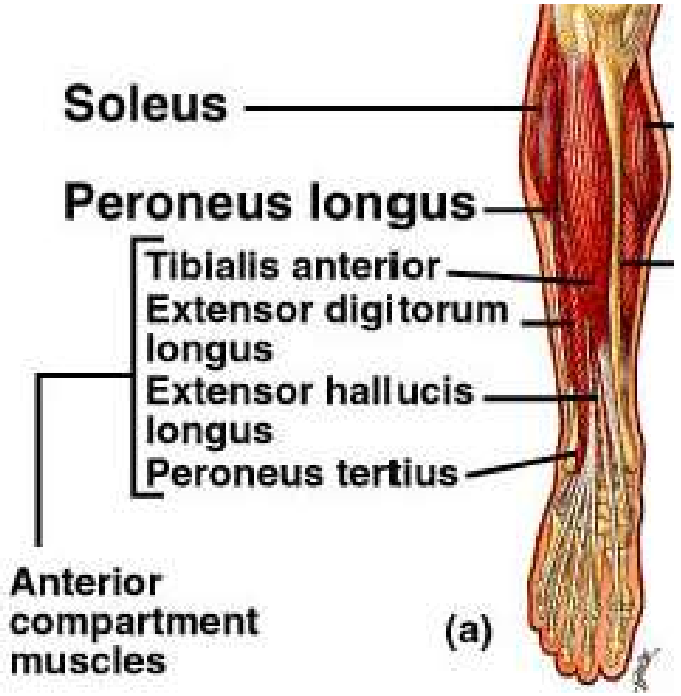


FIGURE 11-23 Extrinsic Muscles That Move the Foot and Toes. Anterior view of superficial and deep layer.

MÚSC. QUE ACTUAM NA PERNA, TORNOZELO E PÉ



Compartimento anterior:

Músculo –Extensor comum dos dedos (ou extensor longo dos dedos)

Origem –Tuberosidade externa da tíbia e perónio (ant.)

Inserção –4 tendões para as falanges dos 4 últimos dedos

Função –Ext. dos 4 últimos dedos; dorsifl. e eversão do pé

Músculo –Extensor próprio do grande dedo (hálux)

Origem – Perónio médio (ant.) e membrana interóssea

Inserção – Falange distal do grande dedo

Função – Extensão do dedo grande; flexão e inversão do pé

M. QUE ACTUAM NA PERNA, TORNOZELO E PÉ

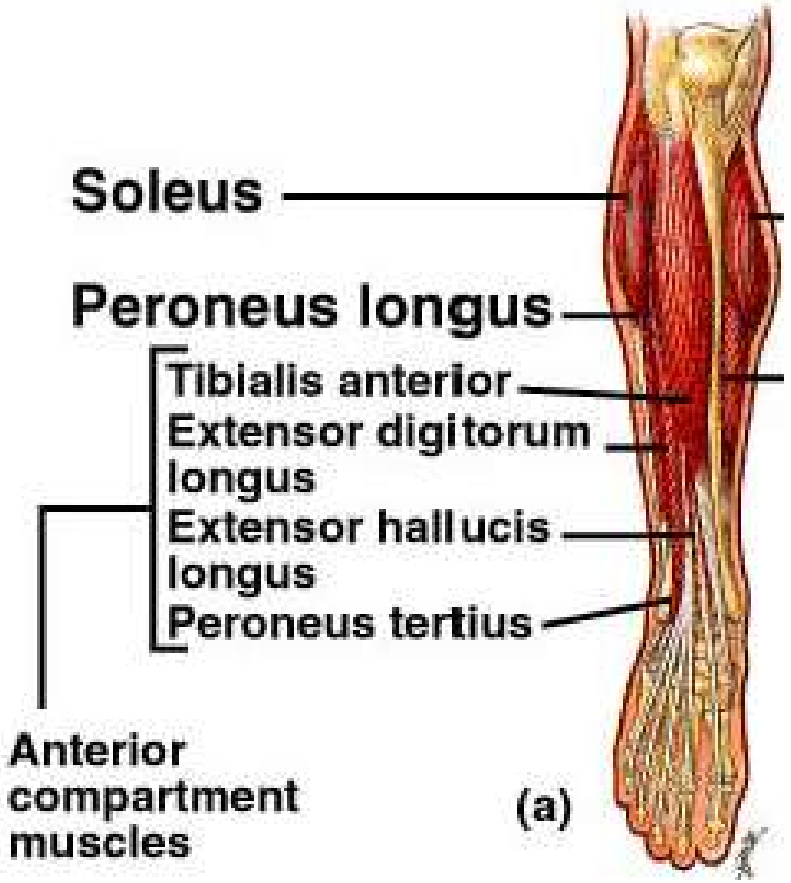
Compartimento anterior:

Músculo –Tibial anterior

Origem –Tíbia antero-lateral e membrana interóssea

Inserção –Osso cuneiforme medial e primeiro metatársico (base)

Função –Dorsiflexão e inv. do pé



Músculo –Peronial anterior

Origem – Perónio e membrana interóssea

Inserção – Quinto metatársico (base)

Função – Dorsiflexão e eversão do pé

M. QUE ACTUAM NA PERNA, TORNOZELO E PÉ

Compartimento posterior – Superficiais:

Músculo –Gémeos (Gastrocnémios)

Origem –Côndilo interno e externo do fémur

Inserção –Através do Tendão de Aquiles para o calcâneo

Função –Extensão do pé; flexão da perna

Músculo –Plantar delgado

Origem – Fémur (post.)

Inserção – Através do Tendão de Aquiles para o calcâneo

Função – Extensão do pé; flexão da perna

MÚSCULOS DA PERNA QUE ACTUAM SOBRE A PERNA, TORNOZELO E PÉ

Compartimento posterior – Superficiais:

Músculo –Solhar (Solear)

Origem –Perónio e tíbia (post.)

Inserção –Através do Tendão

de Aquiles para o calcâneo

Função –Extensão do pé

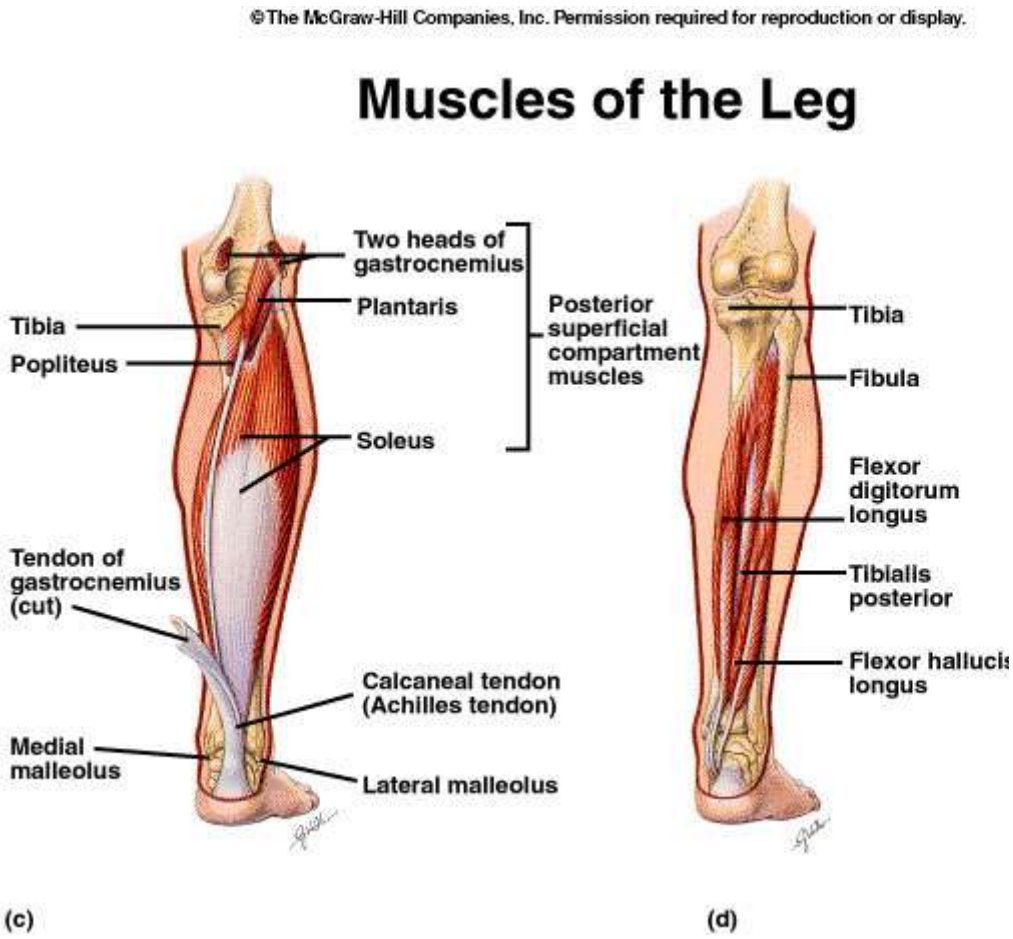
MÚSCULOS DA PERNA QUE ACTUAM SOBRE A PERNA, TORNOZELO E PÉ

Compartimento posterior – Profundos:

Músculo –Longo flexor comum dos dedos

Origem –Tíbia (post.)

Inserção –Quatro tendões para as falanges distais dos quatro últimos dedos do pé



Função –Flexão dos quatro últimos dedos; extensão e inversão do pé

MÚSCULOS DA PERNA QUE ACTUAM SOBRE A PERNA, TORNOZELO E PÉ

Compartimento posterior – Profundos:

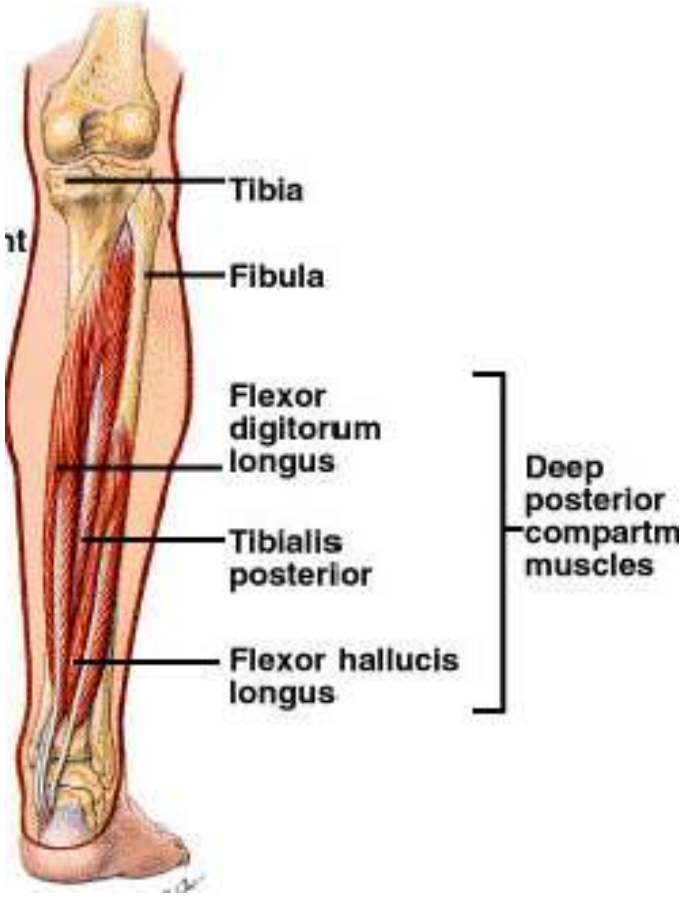
Músculo –Longo flexor do grande dedo

Origem –Perónio (post.)

Inserção –Falange distal do grande dedo

Função – Flexão do dedo grande;

extensão e inversão do pé



Músculo –Popliteu (Poplíteo)

Origem – Côndilo femural externo

Inserção – Tíbia posterior

Função – Flexão e rotação interna da perna

MÚSCULOS DA PERNA QUE ACTUAM SOBRE A PERNA, TORNOZELO E PÉ

Compartimento posterior – Profundos:

Músculo –Tibial posterior

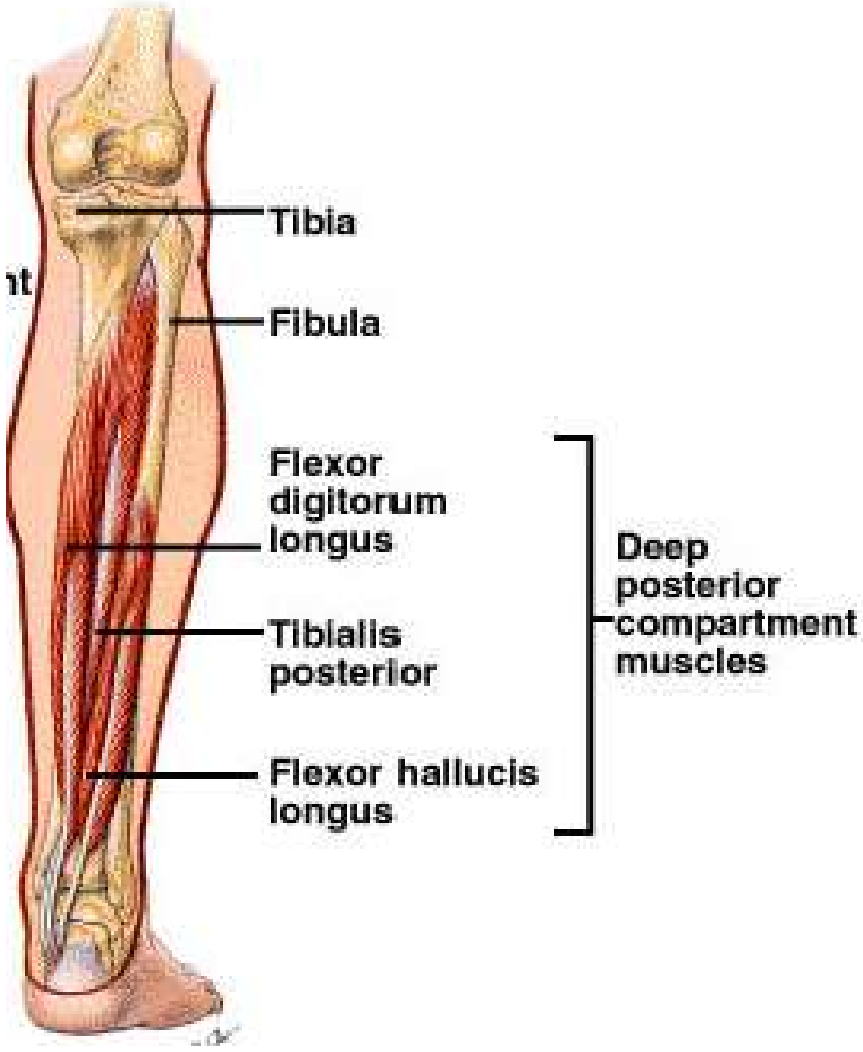
Origem –Tíbia,

membrana interóssea e perónio

Inserção –Navicular, cuneiformes,

cubóide e 2º a 4º metatársicos

Função –Extensão e inversão do pé



MÚSCULOS DA PERNA QUE ACTUAM SOBRE A PERNA, TORNOZELO E PÉ

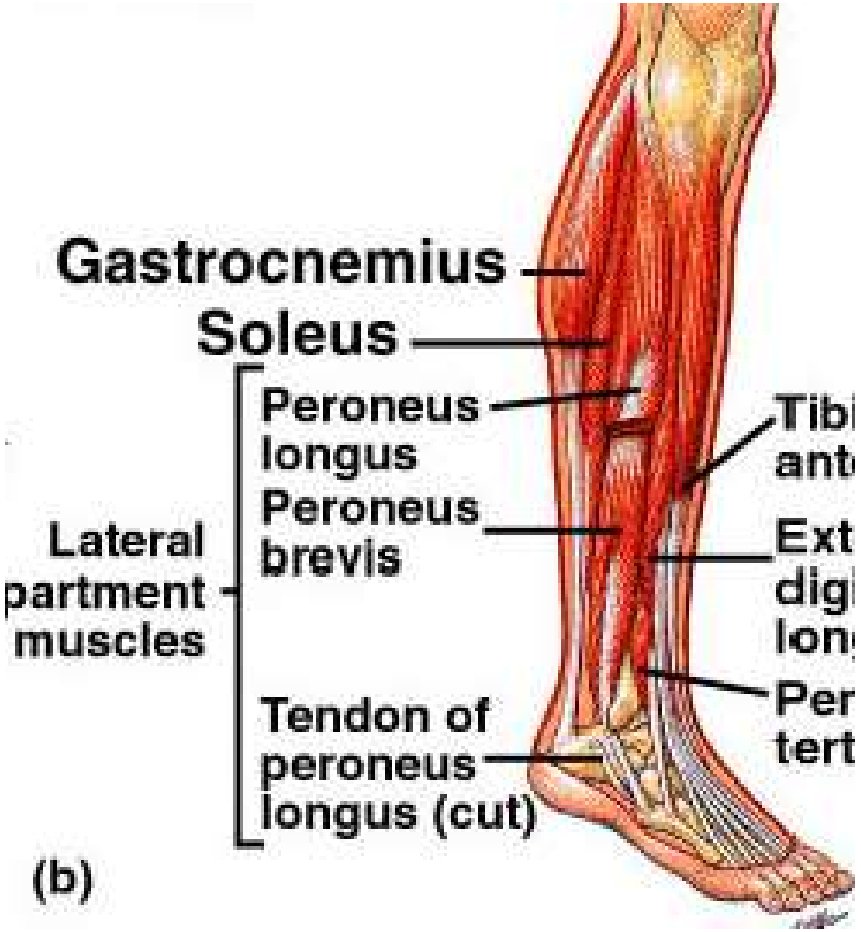
Compartimento externo:

Músculo –Curto peronial lateral

Origem –Perónio (lat.)

Inserção –Quinto metatársico

Função – Eversão e ext. do pé



Músculo –Longo peronial lateral

Origem – Perónio (lat.)

Inserção – Cuneiforme medial e primeiro metatársico

Função – Eversão e extensão do pé

Músculos intrínsecos do pé

- Extensor digitorum brevis
- Abductor hallucis
- Flexor digitorum brevis
- Abductor digiti minimi
- Quadratus plantæ
- Lumbricals (4)
- Flexor hallucis brevis
- Adductor hallucis
- Flexor digiti minimi brevis
- Interossei dorsal (4)
- Interossei plantar (3)

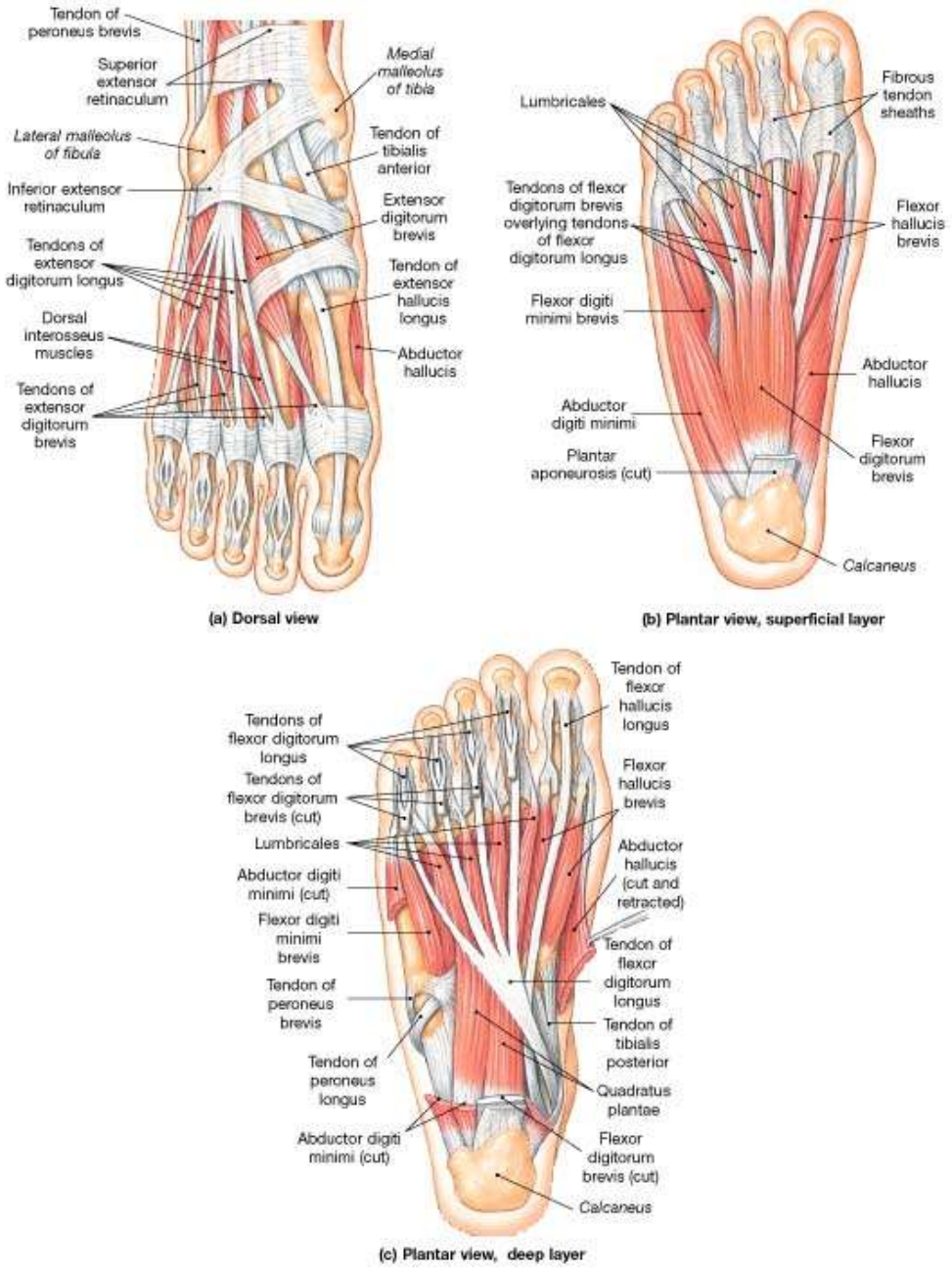


FIGURE 11-24 Intrinsic Muscles of the Foot

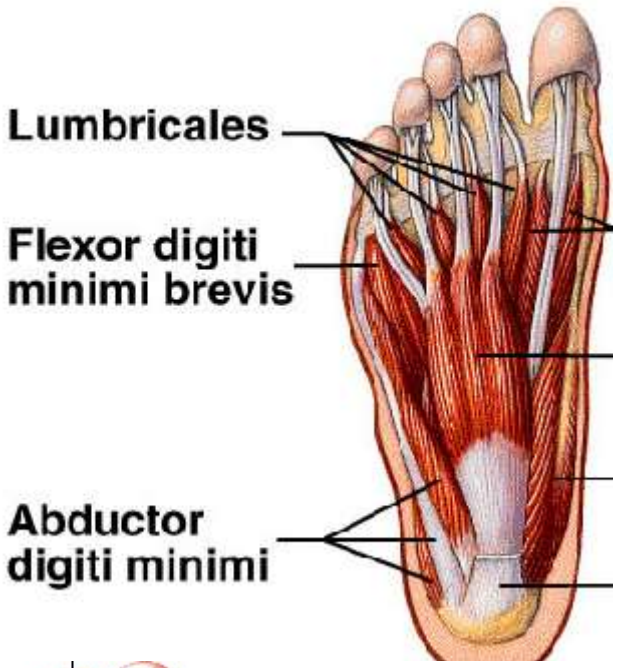
MÚSCULOS INTRÍNSECOS DO PÉ

Músculo –Abdutor do 5º dedo

Origem –Calcâneo

Inserção –Falange proximal do 5º dedo

Função – Abd. e flexão do 5º dedo



Músculo –Abdutor do grande dedo (Hálux)

Origem – Calcâneo

Inserção – Dedo grande

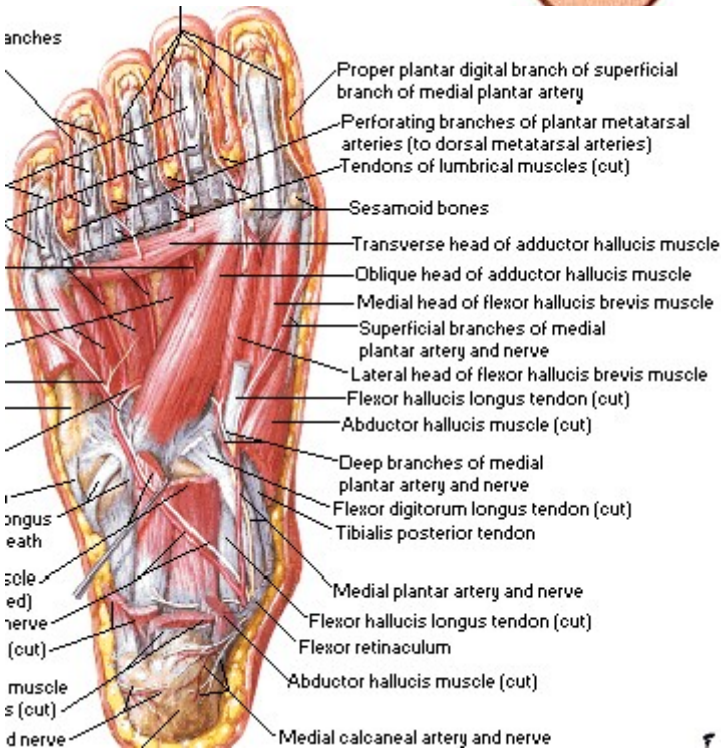
Função – Abdução do dedo grande

Músculo – Adutor do grande dedo

Origem –Quatro metatársicos externos

Inserção – Fal.proximal do grande dedo

Função –Adução do dedo grande


Proper plantar digital branch of superficial branch of medial plantar artery
Perforating branches of plantar metatarsal arteries (to dorsal metatarsal arteries)
Tendons of lumbrical muscles (cut)
Sesamoid bones
Transverse head of adductor hallucis muscle
Oblique head of adductor hallucis muscle
Medial head of flexor hallucis brevis muscle
Superficial branches of medial plantar artery and nerve
Lateral head of flexor hallucis brevis muscle
Flexor hallucis longus tendon (cut)
Abductor hallucis muscle (cut)
Deep branches of medial plantar artery and nerve
Flexor digitorum longus tendon (cut)
Tibialis posterior tendon
Medial plantar artery and nerve
Flexor hallucis longus tendon (cut)
Flexor retinaculum
Abductor hallucis muscle (cut)
Medial calcaneal artery and nerve

MÚSCULOS INTRÍNSECOS DO PÉ

Músculo –Curto extensor dos dedos

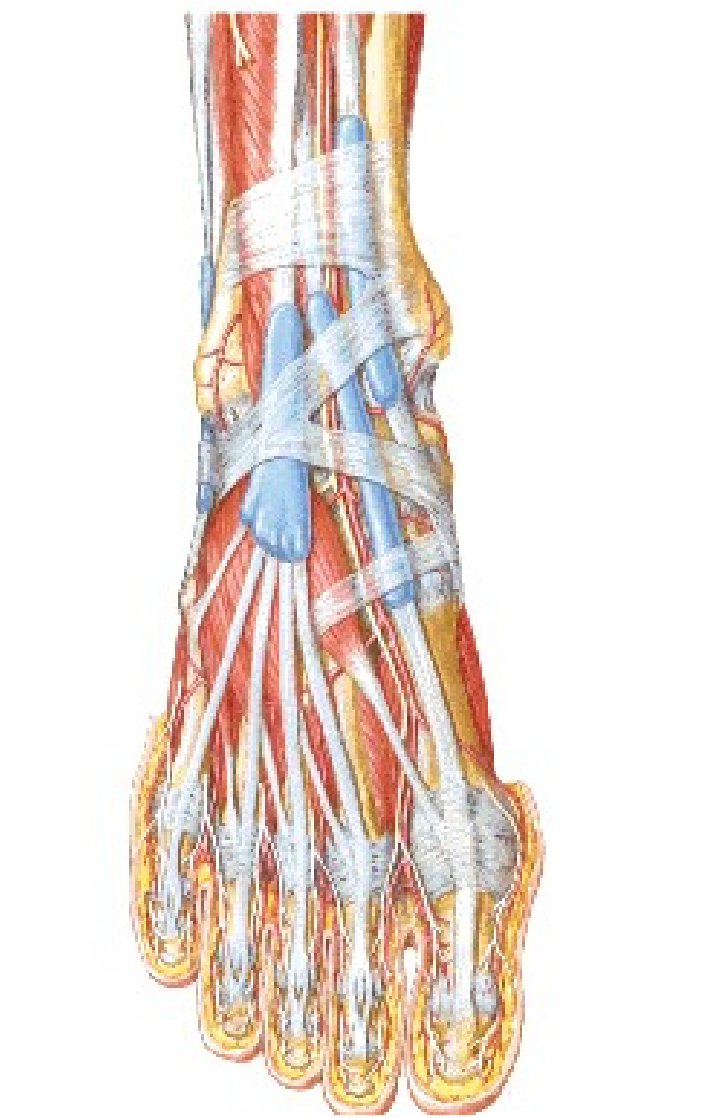
Origem –Calcâneo

Inserção –Quatro tendões

fundidos com os tendões do

longo extensor dos dedos

Função – Extensão dos dedos



MÚSCULOS INTRÍNSECOS DO PÉ

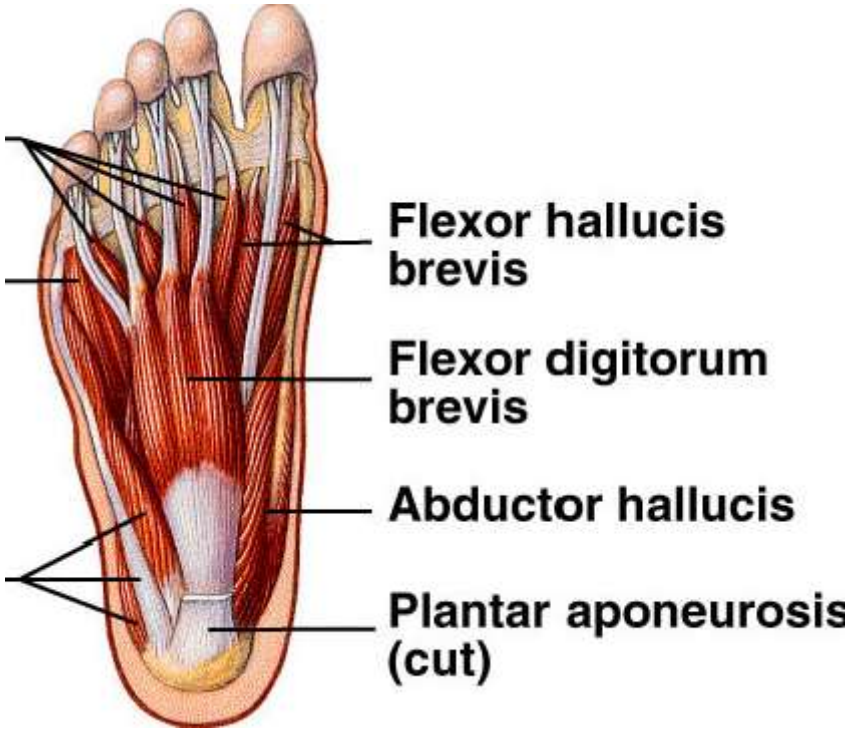
Músculo –Curto flexor do 5° dedo

Origem –Quinto metatársico

Inserção –Falange prox.do 5°dedo

Função –Flexão do 5° dedo

(falange proximal)



Músculo –Curto flexor comum dos dedos

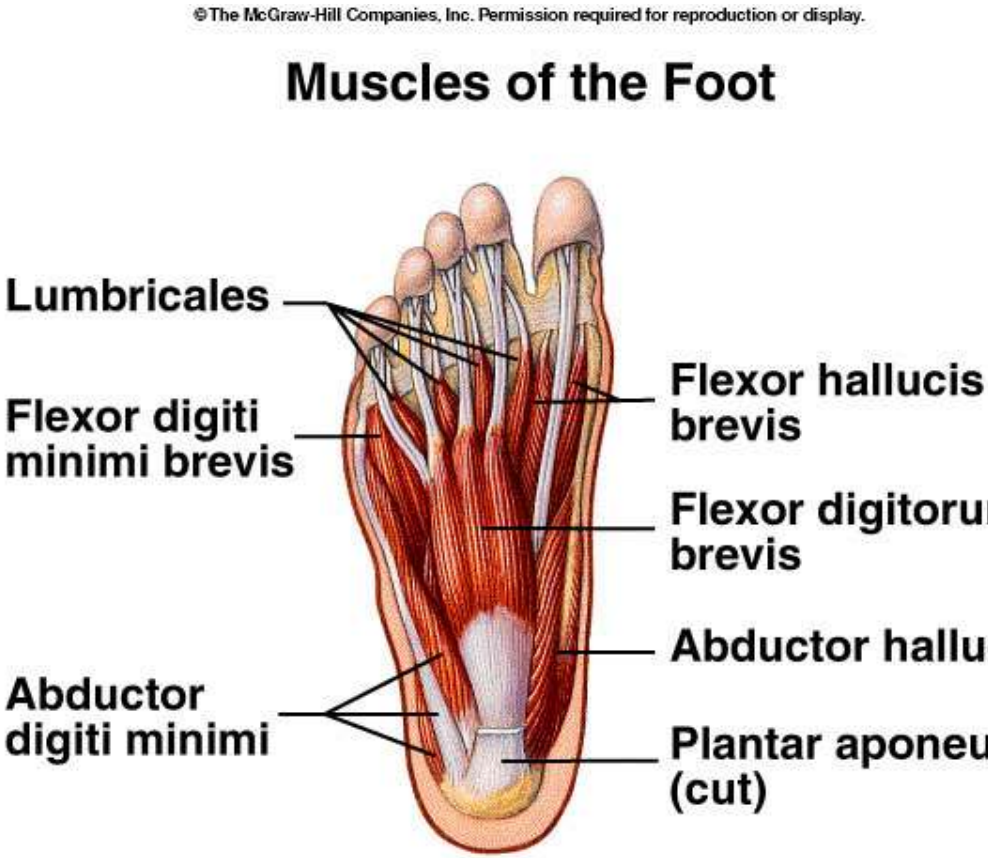
Origem – Calcâneo e fascia plantar

Inserção – Quatro tendões para as falanges médias dos quatro dedos laterais

Função – Flexão do segundo, terceiro, quarto e quinto dedos

MÚSCULOS INTRÍNSECOS

DO PÉ



Músculo –

Curto flexor do grande dedo

(Hálux)

Origem –Cubóide; 2° (meso) e 3° (ecto) cuneiformes

Inserção –Dois tendões para a falange prox. do dedo grande

Função –Flexão do dedo grande

MÚSCULOS INTRÍNSECOS DO PÉ

Músculo –Interósseos dorsais

Origem –Ossos metatársicos

Inserção –Falanges proximais

do segundo, terceiro e quarto dedos

Função –Abdução do 2°, 3°e 4°

dedos; adução do 2° dedo

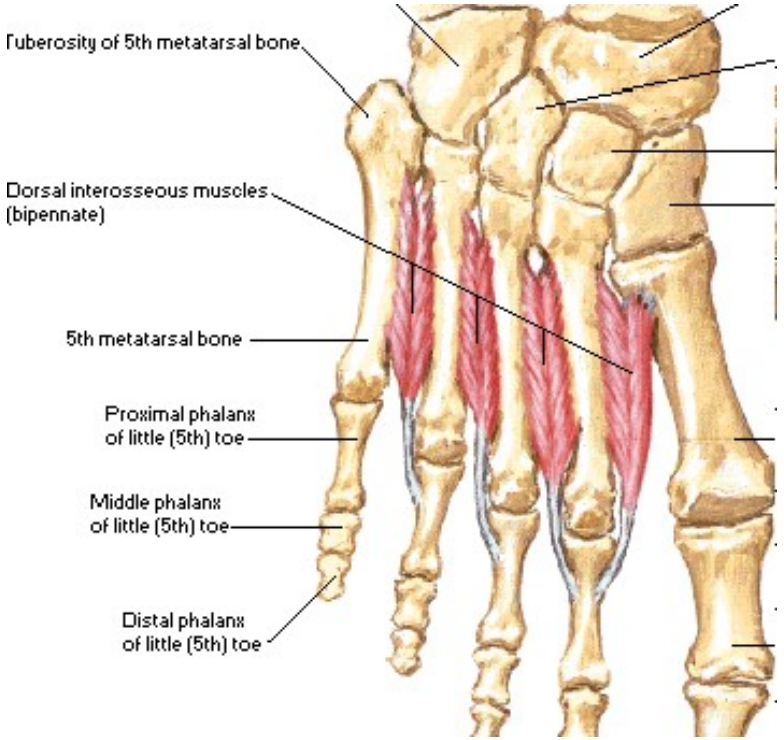
Músculo –Interósseos plantares

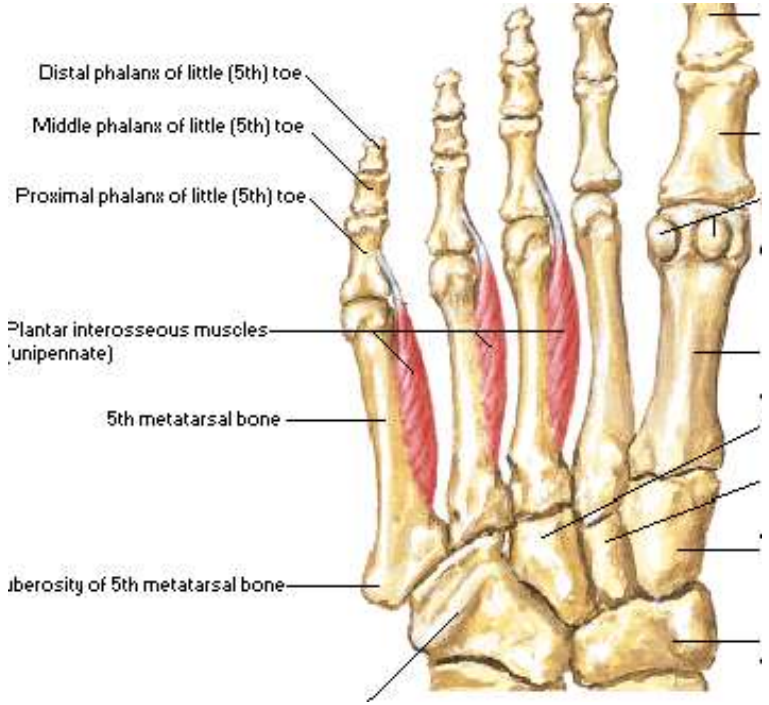
Origem –3º, 4°e 5° metatársicos

Inserção – Falanges proximais d

o terceiro, quarto e quinto dedos

Função – Adução do 3°,4° e 5°dedos


Tuberosity of 5th metatarsal bone
Dorsal interosseous muscles (bipennate)
5th metatarsal bone
Proximal phalanx of little (5th) toe
Middle phalanx of little (5th) toe
Distal phalanx of little (5th) toe


Distal phalanx of little (5th) toe
Middle phalanx of little (5th) toe
Proximal phalanx of little (5th) toe
Plantar interosseous muscles (unipennate)
5th metatarsal bone
uberosity of 5th metatarsal bone

MÚSCULOS INTRÍNSECOS DO PÉ

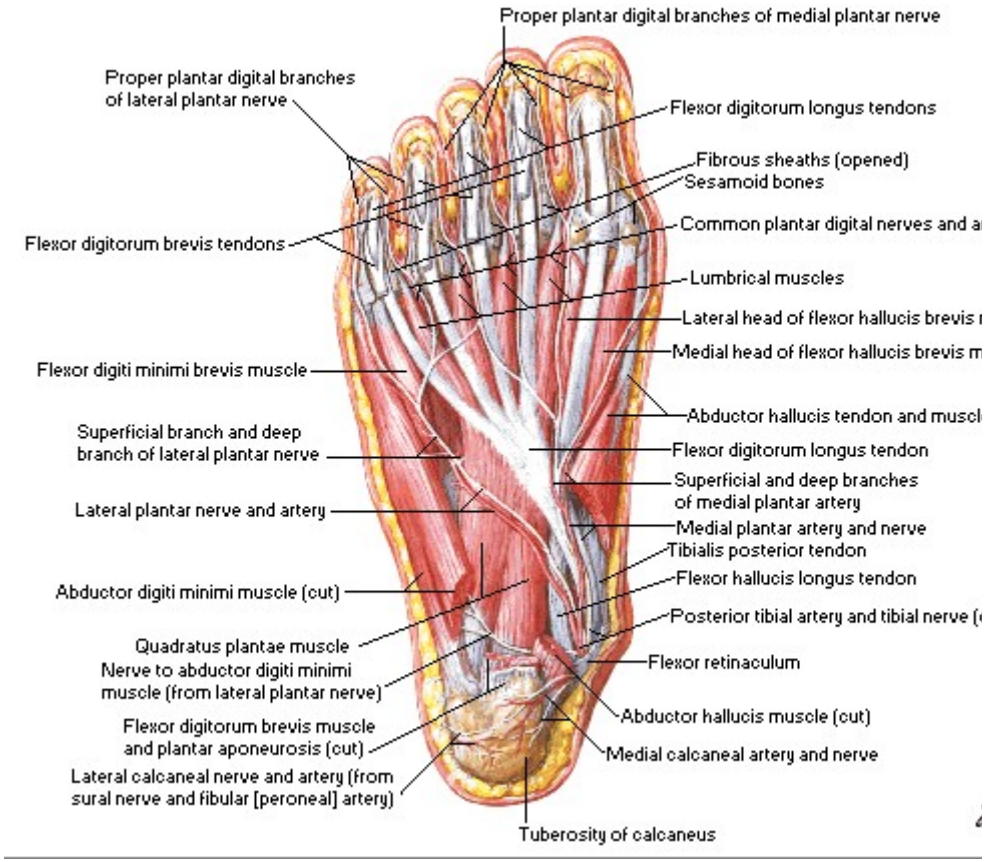
Músculo –Lumbricóides

Origem –Tendões do

longo flexor comum dos dedos

Inserção –**2º a 5º**dedos

Função –Flexão das falanges


Proper plantar digital branches of medial plantar nerve
Proper plantar digital branches of lateral plantar nerve
Flexor digitorum longus tendons
Fibrous sheaths (opened)
Sesamoid bones
Flexor digitorum brevis tendons
Common plantar digital nerves and a
Lumbrical muscles
Lateral head of flexor hallucis brevis
Medial head of flexor hallucis brevis m
Flexor digiti minimi brevis muscle
Abductor hallucis tendon and muscl
Superficial branch and deep branch of lateral plantar nerve
Flexor digitorum longus tendon
Superficial and deep branches of medial plantar artery
Lateral plantar nerve and artery
Medial plantar artery and nerve
Tibialis posterior tendon
Flexor hallucis longus tendon
Abductor digiti minimi muscle (cut)
Posterior tibial artery and tibial nerve
Quadratus plantae muscle
Nerve to abductor digiti minimi muscle (from lateral plantar nerve)
Flexor retinaculum
Abductor hallucis muscle (cut)
Flexor digitorum brevis muscle and plantar aponeurosis (cut)
Medial calcaneal artery and nerve
Lateral calcaneal nerve and artery (from sural nerve and fibular [peroneal] artery)
Tuberosity of calcaneus

proximais e extensão das médias e distais

Músculo –Quadrado de Sylvius ou acessório do longo flexor comum dos dedos (quadrado plantar)

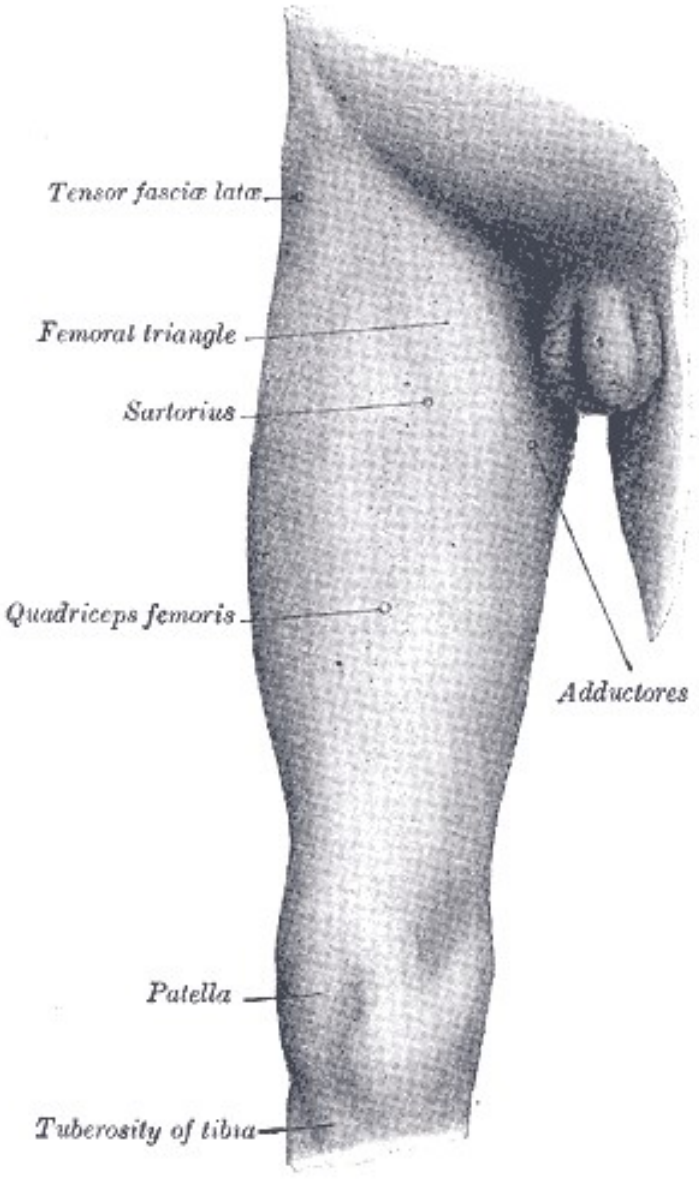
Origem – Calcâneo **Inserção** – Tendões do longo flexor comum dos dedos **Função** – Flexão dos dedos

ANATOMIA DE SUPERFÍCIE:

ANCA E COXA

REFERÊNCIAS MUSCULARES:

(ANTERIOR E MEDIAL)



→<u>Sartório</u>

→<u>Quadricípite</u>

(Recto Anterior / Vasto Lateral /

Vasto Medial)

→<u>Adutores</u> (Gracilis, Adutor Longo, Pectíneo)

SEMINÁRIO – SOF 1
MIOLOGIA FUNCIONAL – MEMBRO INFERIOR

ANATOMIA DE SUPERFÍCIE:

ANCA E COXA

REFERÊNCIAS MUSCULARES:

(POSTERIORES)

→Glúteo máximo

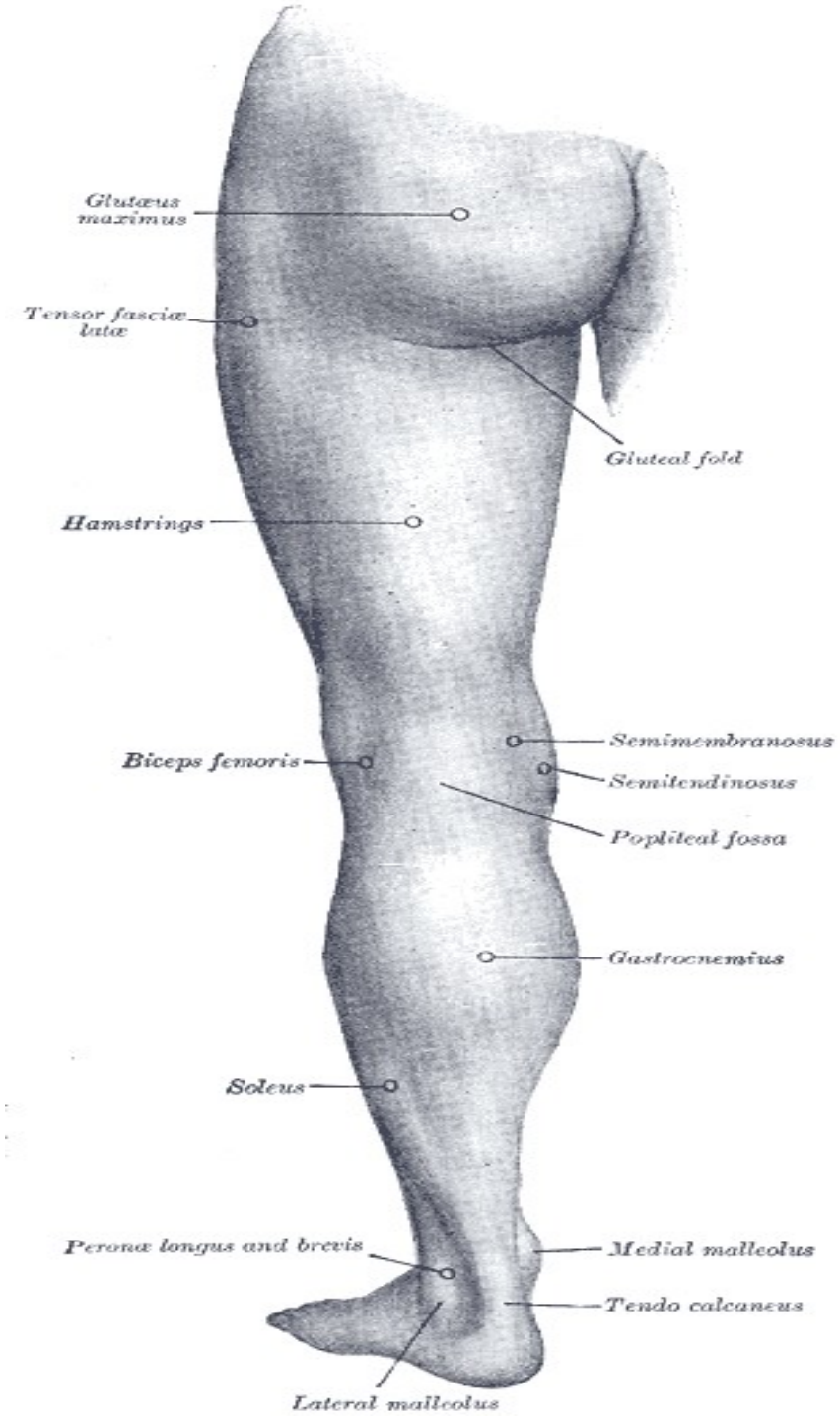
→Músculos posteriores

da coxa (isquiotibiais):

–Lateral → Bicípite

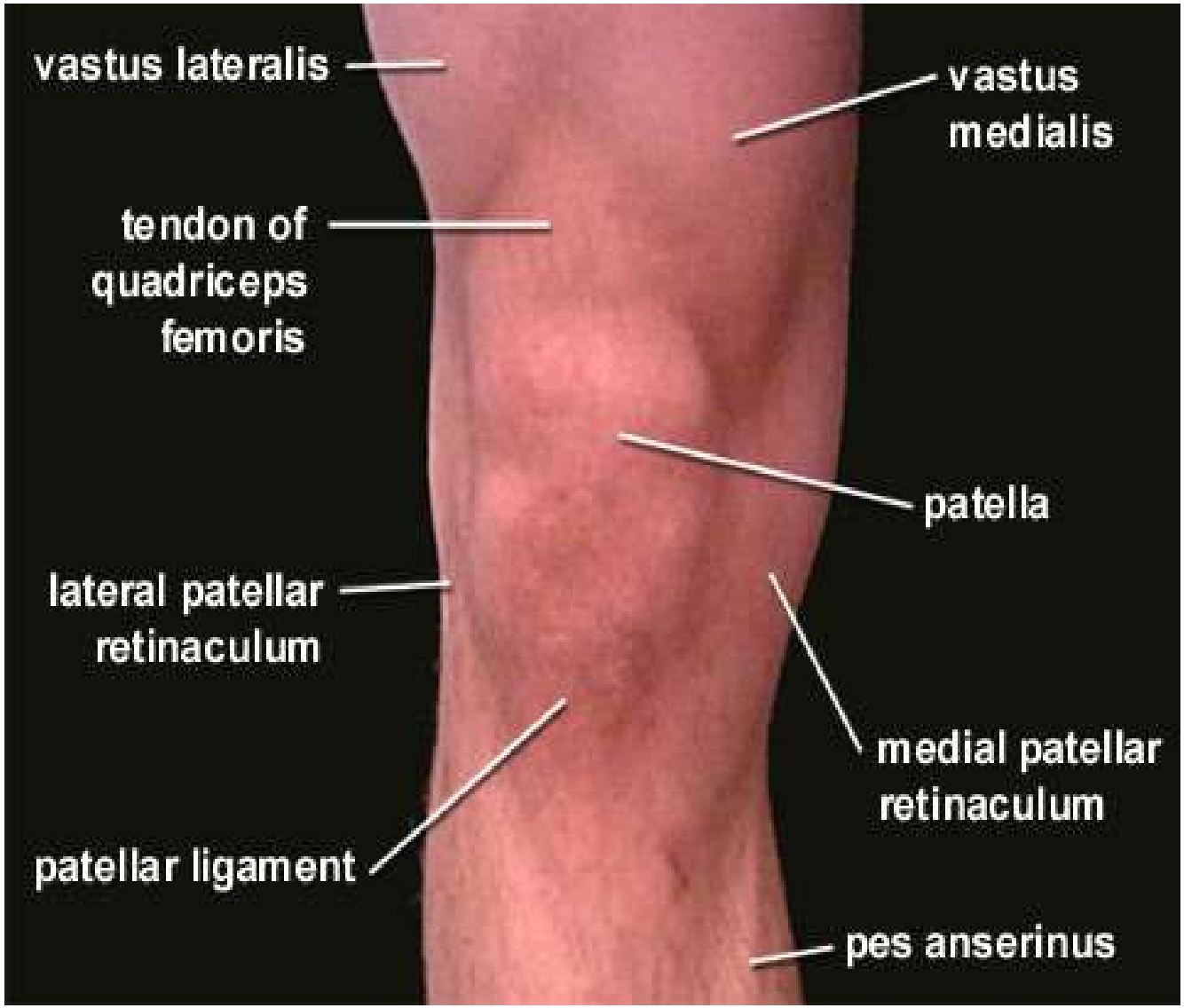
–Mediais → Semimembranoso

e Semitendinoso



ANATOMIA DE SUPERFÍCIE:

PONTOS DE REFERÊNCIA

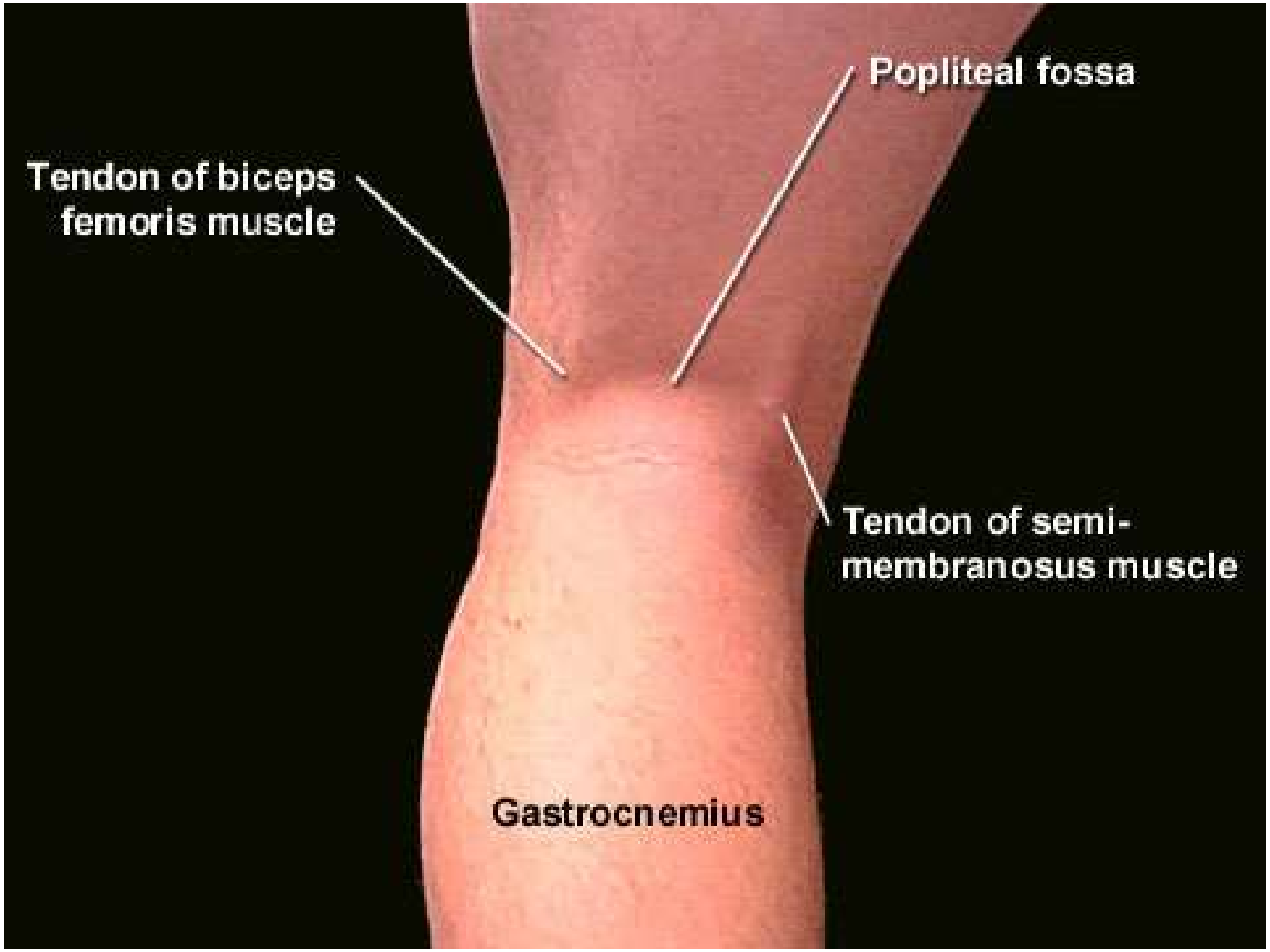


ÓSSEOS: Epicôndilos e Côndilos femorais; rótula; Tuberosidade anterior da tíbia (TAT); bordo anterior e face anteromedial da tíbia; cabeça e colo do perónio

ANATOMIA DE SUPERFÍCIE:

PONTOS DE REFERÊNCIA

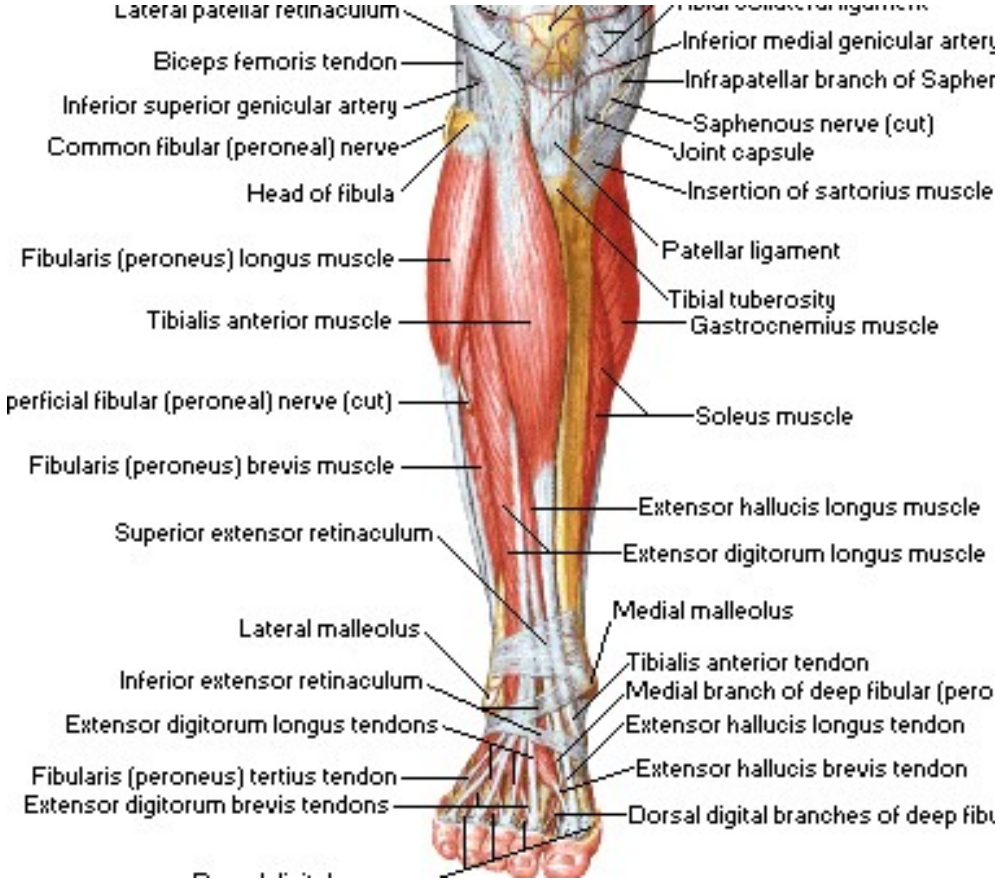
(cavado poplíteo)



ANATOMIA DE SUPERFÍCIE

REFERÊNCIAS

MÚSCULOTENDINOSAS



- M. tibial anterior
- M. extensor longo do hálux (lateral ao tibial anterior)
- M. extensor longo dos dedos (lateral ao l. ext. do hálux)
- M. longo e curto peroniais laterais → seus tendões passam posteriormente ao maléolo lateral (são facilmente palpáveis com o pé em eversão resistida)
- Tendão calcaneano ou Aquiliano